

REVISION, FILOGENIA Y CLASIFICACION DE LOS GENEROS DE
NOCTUINAE AUSTRALES (ANDINO-PATAGONICOS) SUDAMERICANOS
(LEPIDOPTERA: GLOSSATA: NOCTUIDAE: NOCTUINAE)

REVISION, PHYLOGENY, AND CLASSIFICATION OF THE GENERA OF
SOUTHERN SOUTH AMERICAN NOCTUINAE (ANDEAN-PATAGONIAN)
(LEPIDOPTERA: GLOSSATA: NOCTUIDAE: NOCTUINAE)

Andrés O. Angulo*

RESUMEN

El estudio filogenético de los géneros de lepidópteros noctuidos endémicos de la subregión andino-patagónica es efectuado en el presente trabajo. Para ello se examinaron ejemplares de diferentes museos nacionales y extranjeros, de la especie que representa en el esquema general cada género analizado; además se extrajo información bibliográfica de sus descripciones originales y redescrpciones. En el presente estudio se consideraron 52 géneros de Noctuidae; de ellos existen algunos cuya distribución no corresponde exactamente a la subregión andino-patagónica ya que son cosmopolitas, de distribución americana, o de distribución geográfica europea o neárticas. Además con el resto de los géneros se establecen sinonimias y se crean dos nuevos géneros: *Eltafia* nov. gen. y *Missio* nov. gen. tras lo cual restan 18 géneros endémicos de la subregión andino-patagónica. Los 18 géneros andino-patagónicos de Noctuidae se agrupan en dos tribus: *Austrandesini* Angulo y Olivares, 1989: 1. *Austrandesia* Koehler 1967; 2. *Beriotisia* Koehler, 1967; 3. *Euxoamorphia* Franclemont, 1950; 4. *Janaestia* Angulo, 1993; 5. *Noctubourgognea* Koehler, 1954; 6. *Paraeuxoa* Forbes, 1934; 7. *Pseudoleucania* Staudinger, 1989; 8. *Pyrgia* Koehler, 1959; 9. *Tisagronia* Koehler, 1967 y la tribu *Boursinidiini* Angulo, 1993; 10. *Atlantagrotis* Koehler, 1955; 11. *Boursinidia* Koehler, 1953; 12. *Eltafia* nov. gen.; 13. *Missio* nov. gen.; 14. *Paraeuxoia* Koehler, 1954; 15. *Petrowskya* Koehler, 1958; 16. *Phaenagrotis* Koehler, 1953; 17. *Schachoskoya* Koehler, 1953; 18. *Tandilia* Koehler, 1954. Cada tribu tiene su característica o autapomorfía, lo que justifica su carácter monofilético. Ambas tribus están relacionadas filogenéticamente al compartir un ca-

rácter apomórfico. Una espina en la vesica con la base ensanchada. Se obtiene un cladograma de áreas el cual muestra tres principales eventos vicariantes en la subregión andinopatagónica, ellos se corresponden con eventos geológicos, como los mares epicontinentales, la emersión de la Cordillera de los Andes y las glaciaciones, que con su avance y retroceso crearon y recrearon nuevos ambientes. Finalmente se entrega una lista de las especies de Noctuidae de distribución andino-patagónica, ésta arroja un total de 103 especies.

PALABRAS CLAVES: Lepidoptera, Noctuidae, Andean-Patagonian genera, Systematics, Phylogeny.

ABSTRACT

A phylogenetic study of the endemic genera of noctuid moths from the Andean-Patagonian subregion is presented. Specimens of each genus from Chilean and foreign museums were revised, together with the literature containing original descriptions and revisions. A total of 52 genera, including cosmopolitan, Andean-Patagonian, American, European, and Nearctic taxa are included. Synonymies are investigated, and two new genera described (*Eltafia* and *Missio*, nov. gen.). This adds up to 18 known Andean-Patagonian endemic genera, grouped into two tribes: *Austrandesini* Angulo and Olivares, 1989: 1. *Austrandesia* Koehler 1967; 2. *Beriotisia* Koehler, 1967; 3. *Euxoamorphia* Franclemont, 1950; 4. *Janaestia* Angulo, 1993; 5. *Noctubourgognea* Koehler, 1954; 6. *Paraeuxoa* Forbes, 1934; 7. *Pseudoleucania* Staudinger, 1989; 8. *Pyrgia* Koehler, 1959; 9. *Tisagronia* Koehler, 1967, and the tribe *Boursinidiini* Angulo, 1993; 10. *Atlantagrotis* Koehler, 1955; 11. *Boursinidia* Koehler, 1953; 12. *Eltafia* nov. gen.; 13. *Missio* nov. gen.; 14. *Paraeuxoia* Koehler, 1954; 15. *Petrowskya* Koehler, 1958; 16. *Phaenagrotis* Koehler, 1953; 17. *Schachoskoya* Koehler, 1953; 18. *Tandilia* Koehler 1954. Each tribe is characterized by autapomorphies, validating its monophyletic origin. Both tribes share a spiny vesica, an important apomorphic character. An

*Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. S.A. E-mail: aan-gulo@udec.cl.

area cladogram showing three major vicariant events in the subregion is proposed. These events are related with three major historical geologic processes: The development of epicontinental seas, uplift of the Andes, and Pleistocene glaciations. Recurrence of glaciations and interglacial periods created and recreated new environments, apparently promoting active speciation. A list of the 103 known Andean-Patagonian noctuid species is given.

KEYWORDS: Lepidoptera, Noctuidae, Andean-Patagonian genera, Systematics, Phylogeny.

INTRODUCCION

Diversos componentes forman hipotéticamente parte de la lepidopterofauna andino-patagónica, de ellos los más frecuentes pueden ser:

A) NEARTICOS. Con algunas especies que migraron desde el subcontinente norteamericano especialmente durante la desaparición de la fosa mesoamericana de Bolívar.

B) SUDAMERICANOS ENDEMICOS: Las especies que originariamente pertenecieron a este continente sudamericano, como un elemento de la Pangea, y que han persistido hasta nuestros días.

C) COSMOPOLITAS: Las especies que se encuentran en casi todo el mundo y que normalmente son de interés económico y adquieren el estatus de plaga.

Los lepidópteros de la subregión andino-patagónica (también llamada de los bosques subantárticos de América del Sur) presentan un buen ejemplo de diversidad de hábitats, los cuales se formaron sucesiva y gradualmente durante el transcurso del desarrollo geológico y de acuerdo con la tectónica de placas; todo ello desde fines del cretácico hasta nuestros días. Durante este tiempo se vislumbra una serie de eventos vicariantes (que generalmente conducen a especiaciones en animales y plantas) y que podrían ser explicados y/o datados por las relaciones de parentesco de las especies, congregadas en géneros o tribus.

Iniciamos este estudio de los lepidópteros nóctuidos andino-patagónicos, en el supuesto de que las especies endémicas de esta subregión zoogeográfica son el producto de dichos eventos vicariantes, que merecen ser detectados con el fin de reconstituir la historia de la subregión.

Respecto a las relaciones filogenéticas de los Lepidoptera y especialmente del grado (o suborden según otros) Ditrysiina, Nielsen (1989) expresa: "La filogenia de los Ditrysiina está menos clara que la de los no-ditrysiina grupo entero parece notablemente más homogéneo que los no-Ditrysiina; ya parece haber pocas -si es que hay- neoformaciones significativas que definen claramente a grandes subgrupos del clado (tal como la presencia de probóscide, espuripedio con crochete y venación heteroneura como lo hacen los no-Ditrysiina)".

El conocimiento de los Ditrysiina es relativamente escaso; así podemos decir que la mayor parte de los estudios morfológicos y de análisis filogenéticos de los estados inmaduros e imaginales de lepidópteros -al nivel suprafamiliar- se ha concentrado sobre el grado no-Ditrysiina. Por otra parte los Ditrysiina presentan un gran número de familias mal definidas y muchas de éstas poseen una gran riqueza de especies; ello hace difícil y a veces inabordable su estudio.

La lepidopterofauna sudamericana, especialmente la andino-patagónica, posee un alto grado de asociación con los bosques de las especies de *Nothofagus*. Esto ha sido mencionado en varias ocasiones (Jana-Sáenz, 1989; Angulo *et al.*, 1987). Así esta lepidopterofauna sudamericana ostenta una gran diversidad de origen en su composición (Nielsen, 1989).

Este es un caso que debe ser estudiado y abordado con todos los métodos disponibles en la actualidad en sistemática, especialmente cladística y filogenia.

La subfamilia Noctuidae encierra entre sus componentes a numerosos géneros que representan -en sus estados inmaduros y, especialmente larvas o cuncunillas- un serio perjuicio económico para los cultivos agrícolas (Angulo y Weigert, 1975 y 1976) por sus hábitos fitófagos. Entre ellos las especies del género *Agrotis* Ochsenheimer, conocido también como "gusanos cortadores" (Fig. 1) que producen ostensibles bajas en el rendimiento de los cultivos de trigo, maíz, cebada, avena, raps, maravilla y otros. Asimismo producen bajas notables en la producción de hortalizas como col, lechugas, acelgas, betarragas y ajos.

En esta subfamilia se encuentran numerosos géneros que producen daño a la silvicultura por sus hábitos fitófagos. Los géneros endémicos de Noctuidae sudamericanos (andino-patagónicos)

poseen una gran cantidad de especies que se encuentran asociadas a bosques y sotobosques andinopatagónicos de roble, raulí, mañío, ñirre, michay (Angulo *et al.*, 1987 y Jana-Sáenz, 1989).

Hampson prepara un catálogo mundial de las especies de noctuidos representadas en la colección del Museo Británico. Así el tomo IV (1903) redescubre y describe especies sudamericanas.

Koehler (1945-1973) en la Argentina estudia los noctuidos de su país y algunos de Bolivia (1968). Describe nuevas especies de la Patagonia y describe innumerables géneros.

Nye (1975) publica un catálogo actualizado de nombres genéricos de los noctuidos del mundo, en donde aclara cuáles son las especies tipo de los géneros de noctuidos, además de entregar su lugar de depósito cuando ello es posible, por otra parte indica cuáles son los géneros válidos y cuáles sus sinónimos.

Kitching (1984) revisa la clasificación de Noctuido a nivel de subfamilias y establece entre ellas una relación de parentesco cladístico; demostrando así que la subfamilia Noctuidae está relacionada con la subfamilia Amphipyridae y Acronyctidae-Pantheinae por un lado y Cucullinidae, Hadeninae y Heliotioninae por el otro.

Poole en 1989 en su *Lepidopterorum Catalogus* (N.S.) aclara la situación de los géneros y las especies que constituyen a cada uno de ellos.

Angulo (1973 y años siguientes) estudia principalmente los noctuidos chilenos y una parte de las especies argentinas y peruanas.

Jana-Sáenz (1989) hace la revisión cladística del género *Caphornia* Koehler.

En el tiempo se han producido modificaciones en los niveles específicos y genéricos de estos noctuidos: Angulo *et al.* en 1987 estudian, con método cladístico, el género *Euxoamorpha* Franclemont; además Angulo y Olivares en 1990a clarifican el género *Beriotisia* Koehler.

Angulo (1990) sinonimiza a *Caphornia* Koehler, 1958 con *Paraeuxoa* Forbes, 1933.

En 1990b Angulo y Olivares hacen un estudio cladístico a un grupo de géneros de noctuidos australes - americanos y describen una nueva tribu *Austrandesini* Angulo y Olivares.

En 1991 Angulo y Olivares describen una nueva especie: *Euxoamorpha septentrionalis* de Ecuador.

En 1991, Angulo hace una relación de concordancia de caracteres de las pupas hipógeas,

involucrando a los géneros *Pseudoleucania* Staudinger, *Euxoamorpha* Franclemont y *Caphornia* Koehler.

En 1992 Angulo y Olivares tratan las especies del género *Pseudoleucania* Staudinger.

En 1993 Angulo crea la tribu andino-patagónica *Boursinidini*.

En 1994 Olivares crea el género *Scania* (*Pseudoleucania* in part), los cuales se encuentran próximos filogenéticamente. Ambos géneros -en el presente trabajo- serán tratados bajo *Pseudoleucania* Staudinger.

OBJETIVOS: Dilucidar el estatus de las especies y géneros, y dilucidar las relaciones filogenéticas e historia hipotética evolutiva de las especies que se encuentran en bosques nativos de la subregión andino-patagónica.

MATERIALES Y METODOS

Se examinaron 598 ejemplares (362 machos y 236 hembras) de diferentes museos, nacionales y extranjeros, de la especie que representan -en el esquema general- a cada género analizado: además se extrajo información bibliográfica de sus descripciones originales y redescrpciones.

LOS GENEROS NOMINALES DE NOCTUIDAE. LOS 52 géneros siguientes de Noctuidae han sido mencionados para América del Sur:

1. *Agrotis* Ochseneimer, 1816, p. 66.
2. *Anicla* Grote, 1874, p. 159.
3. *Apoxestia* Draudt, 1924, p. 85.
4. *Austrandesia* Koehler, 1967, p. 272.
5. *Atlantagrotis* Koehler, 1955, p. 2.
6. *Beriotisia* Koehler, 1967, p. 275.
7. *Blepharota* Hampson, 1907, p. 251.
8. *Boursinidia* Koehler, 1953, p. 17.
9. *Caphornia* Koehler, 1958, p. 9.
10. *Chorizagrotis* Smith, 1890, p. 98.
11. *Diarsia* Huebner, 1816, p. 222.
12. *Euagrotis* McDunnough, 1928, p. 43.
13. *Eucoptocnemis* Grote, 1874, p. 13.
14. *Euxoa* Huebner, 1821, p. 209.
15. *Euxoamorpha* Franclemont, 1950, p. 9.
16. *Feltia* Walker, 1856, p. 202.
17. *Hemieuxoa* McDunnough, 1928, p. 44.
18. *Loxagrotis* McDunnough, 1928, p. 27.

19. *Manruta* Smith, 1903, p. 205.
20. *Mesembrenxoa* Hampson, 1903, p. 137.
21. *Mesogona* Boisduval, 1840, p. 144.
22. *Metecia* Snellen, 1879, p. 94.
23. *Metopoplacis* Hampson, 1909, p. 365.
24. *Noctubourgonea* Koehler, 1954, p. 40.
25. *Noctulizeria* Koehler, 1945, p. 109.
26. *Ochropleura* Huebner, 1821, p. 223.
28. *Onychagrotis* Hampson, 1903, p. 465.
29. *Paraexoxa* Forbes, 1934, p. 27.
29. *Paraexoxina* Koehler, 1954, p. 35.
30. *Paranicla* Koehler, 1959, p. 103.
31. *Peridroma* Huebner, 1821, p. 227.
32. *Petrovskyia* Koehler, 1958, p. 14.
33. *Phaenagrotis* Koehler, 1953, p. 20.
34. *Praïna* Schaus, 1898, p. 114.
35. *Protogygia* McDunnough, 1928, p. 37.
37. *Psaphara* Walker, 1857, p. 495.
38. *Pseudoglaea* Grote, 1876, p. 18.
39. *Pseudoleucania* Staudinger, 1898, p. 73.
40. *Pseudorthosia* Grote, 1874, p. 161.
41. *Pyrgia* Koehler, 1959, p. 101.
42. *Richia* Grote, 1887, p. 44.
43. *Rugfrontia* Koehler, 1947, p. 103.
44. *Schachowskya* Koehler, 1953, p. 90.
45. *Stenagrotis* Hampson, 1903, p. 139.
46. *Synchlerostola* Berg, 1877, p. 202.
47. *Tamseuxoa* Koehler, 1967, p. 266.
48. *Tandilia* Koehler, 1954, p. 33.
49. *Tisagronia* Koehler, 1967, p. 278.
50. *Trichophotia* Hampson, 1913, p. 586.
51. *Tripseuxoa* Hampson, 1903, p. 139.
52. *Xanthirynopsis* Dyar, 1926, p. 146.

Para el reconocimiento y caracterización de los géneros se utilizaron caracteres morfológicos generales y especialmente las técnicas usuales en laboratorio para la preparación de genitalia (Angulo y Weigert, 1977). A continuación y mediante el análisis de la distribución geográfica de los géneros, se excluyeron todos aquellos que no están presentes en el área en estudio.

El presente trabajo se desarrolló de la siguiente manera:

1. Solicitud de la literatura y del material biológico (especímenes) de las diferentes colecciones que fueron necesarias; entre ellas cabe citar la Colección del Museo Británico (BRIT), Colección del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile (MNHN), Colección del Instituto Miguel Lillo de Tucumán, Argentina

(LILLO), Colección del Instituto Patagónico de Ciencias Naturales de San Martín de Los Andes, Argentina (IPCN), Colección del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) de Quito, Ecuador, Colección particular del Sr. Luis Peña G. (LPG) de Santiago, Colección particular del Dr. Miguel Cerda (MC) de Santiago, colección particular del Sr. Ernesto Kraemer (EK) de Valdivia, Colección Rodríguez (CR) y Colección del Museo de Zoología de la Universidad de Concepción (MZUC).

2. Clarificación taxonómica de cada uno de los géneros y de sus especies componentes: confección de un catálogo crítico e ilustrado de los Noctuidae de la subregión andino-patagónica.

3. Caracterización de cada género y estudio de los caracteres que puedan ser observados en sus especies componentes y que lo representen como tal. Total de 34 caracteres.

4. Polarización de los estados de caracteres, principalmente sobre la base del criterio auxiliar de comparación de los grupos externos; para ello se usaron los géneros: *Peridroma* Huebner (utilizando a *P. saucia* (Huebner) y *Copitarsia* Walker (se consideró a *C. turbata* (Herrich-Schaeffer) y *C. naenoides* (Butler)) (Figs. 2 y 3).

5. Tabulación de los estados de caracteres de cada género. Construcción de la matriz de datos.

6. Confección del cladograma de relaciones de parentesco, utilizando el programa computacional McCLADE (versión 2.1). Se utilizó además el método manual de Hennig a fin de comprobar que de los cladogramas obtenidos computacionalmente, los elegidos fueron realmente los más parsimoniosos.

7. El cladograma de relaciones filogenéticas refleja la historia evolutiva del grupo en cuestión y a la vez se reconocen los fenómenos orogenéticos que constituyeron la causa de estos eventos de especiación vicariantes.

ANÁLISIS CLADÍSTICO. En la utilización del método cladístico se analizaron los caracteres morfológicos seleccionados y de acuerdo con el método comparativo del grupo externo ("outgroup"), se polarizaron los estados de caracteres (plesio y apomórficos); la comparación con el grupo externo se hizo de acuerdo con las siguientes reglas generales: a) La elección del grupo externo dependerá de los caracteres elegidos; b) Es preferible un grupo externo parafilético, antes que un grupo externo

hermano (Underwood, 1982); c) Tanto el grupo externo como el grupo interno ("ingroup") deben ser del mismo rango taxonómico; d) El grupo externo puede ser vicariante.

Los cladogramas se obtuvieron por el método manual de Hennig, y por el uso del programa de computación McCLADE (versión 2.1) para cotejar la compatibilidad de grupo de caracteres y especialmente la congruencia de los árboles obtenidos.

Los caracteres analizados son los siguientes (a continuación se lista el estado apomórfico de cada uno):

1. Frente con proceso frontal.
2. Vésica del aedeagus con una espina de base ancha y bulbosa ("aceitera").
3. Uncus bifido.
4. Valva sin "cuello hadenino".
5. Valva no triangular
6. Uncus espatulado en su porción terminal.
7. Cláspes alcanza hasta el ápice de la valva.
8. Cucullus (corona) ausente.
9. Desarrollo de un sólo "cláspes".
10. Saccus agudo.
11. Yuxta no pentagonal.
12. Uncus sin púas apicales.
13. Antenas del macho pectinadas.
14. Pro y meta tórax sin crestas dorsales de escamas.
15. Yuxta con una espina o con un microproceso central proyectado.
16. Vésica con espinas simples. (Dugdale, 1974).
17. Cuerpo con largas escamas pilosas.
18. Borde baso-dorsal del harpe crenulado.
19. Uncus más largo que el tegumen.
20. Ampulla sobre el harpe con reborde grueso.
21. Corona de cerdas gruesas desordenadas.
22. Superficie de la valva -entre corona y márgenes- exageradamente quitinizada.
23. Harpe tan ancho como la valva.
24. Largo de la espina bulbosa igual o mayor que el ancho de la funda.
25. Uncus recurvado.
26. Ampulla triarticulada.
27. Vésica con dos o más plaquitas rugosa y siete púas.
28. Valva escotada ventralmente en el ápice.
29. Uncus recurvado pero espatulado corto.
30. Apice del uncus recurvado.
31. Ampulla presente.
32. Valva más ancha hacia el ápice y proyectada

ventralmente.

33. Yuxta dentada.

34. Vesica con espinas y/o placas escobinadas.

La fundamentación de los estados de caracteres se realizó de acuerdo con Angulo *et al.* (1987) para el género *Euxoamorphia* Franclemont, 1950. Sin embargo, a continuación se detalla especialmente la fundamentación de los estados de caracteres de la siguiente manera:

1'. FRENTE. Esta región cefálica se puede presentar con una prominencia de distintas formas y disposiciones como aparece en *Agrotis* Ochsenheimer y *Feltia* Walker, o bien presentarse como una estructura lisa, esta última alternativa y de acuerdo al grupo externo es plesiomórfica; más aún si pensamos que la prominencia (apomorfía) se desarrolla exclusivamente en aquellas especies que poseen geoico (*sensu* Angulo, 1978), es decir cuando el adulto debe romper el suelo sobre él, para emerger al exterior; es interesante destacar que a esta condición va unida otra, ella es la de poseer espinas muy robustas y curvadas en la tibia anterior (además la tibia tiende a acortarse) para ayudar a cavar en el momento de la emergencia del adulto desde el geoico. El ingreso al suelo para pupar debe haber constituido, en los últimos tiempos evolutivos, una novedad.

2'. VESICA. Esta estructura puede estar armada o no de microestructuras altamente quitinizadas; cuando esta estructura está presente es una condición indudablemente apomórfica; si esta ornamentación es altamente sofisticada como lo es la gran espina de base bulbosa su condición apomórfica se hace más evidente.

3'. UNCUS. Cuando esta estructura, que generalmente es simple, se presenta bifida constituye una condición derivada o nueva.

4'. VALVA. La condición original de las valvas o urópodos es poseer lados subparalelos, de manera que cuando la valva presenta una estrangulación o al menos una escotadura media, ello evidencia una condición derivada.

5'. 12'. De acuerdo con los grupos externos son estados de caracteres apomórficos.

13'. ANTENAS. En general los machos presentan antenas con cilias o con pectinas, prácticamente nunca son desnudas o simples, ello para captar con mayor poder de discriminación el mensaje feromónico que proviene de la hembra. De esta forma el hecho de existir un mayor desarrollo de las

cilios o pectinas en particular constituye un estado apomórfico del carácter.

14'. 20'. De acuerdo con los grupos externos los estados de caracteres son apomórficos.

21'. La condición de la valva o urópodo simple y sin armadura es un estado plesiomórfico, es decir, cualquier complicación en estructuras que la ornamentan corresponde a un estado apomórfico.

22'. 34'. De acuerdo a los grupos externos los estados de caracteres son apomórficos.

El trabajo se inició con una serie de presunciones, que tienen bases en hechos reales. Estas han sido mencionadas últimamente por Cracraft (1976), Bishop (1982), Craw (1983), Shields (1988), Nielsen (1989) y otros.

Según lo expresado más arriba los argumentos secuenciales para el siguiente trabajo son:

1. Los lepidópteros están asociados con los vegetales por la alimentación de las larvas (hojas, raíces, tallo y brote tierno y frutos) y, por el consumo del néctar de los adultos. En Glossata su larga espiritrompa logra alcanzar los nectarios de las flores tubulares. Ello refuerza el concepto de asociación animal-planta.

2. Si la distribución de los vegetales es fragmentada por eventos geológicos (vicariada), también la distribución de los lepidópteros será vicariada ("la corteza se parte y la biota también"); por lo tanto la historia de las angiospermas, ha sido seguida paso a paso por los lepidópteros asociados con ellas.

3. En Sudamérica (Neotrópico), más específicamente la subregión Andino-patagónica, se caracteriza por un conjunto vegetacional formado esencialmente por: fagáceas (*Nothofagus*), podocarpaceas (*Podocarpus*, winteracea (*Drymis*), proteacea (*Embothrium*), mirtáceas (*Amomyrtus*) y araucariáceas (*Araucaria*). Por lo tanto la historia de este conjunto vegetal, desde Gondwana hasta la actualidad, refleja la historia de su fauna de nóctuidos asociados.

4. Los géneros de nóctuidos andino-patagónicos se encuentran asociados al complejo vegetal citado en el punto 3. Su historia puede verse reflejada en la historia de dicho complejo vegetacional y viceversa de acuerdo con Croizat (1958).

ABREVIATURAS USADAS:

cla : cláster
corn : cornutus

coro : corona
faed : funda del aedeagus
sac : saccus
sac1 : sacculus
un : uncus
ves : vesica
yxt : yuxta

RESULTADOS

De los 52 géneros nominales anteriormente citados se consideran su distribución geográfica y las especies componentes como se indica en materiales y métodos, tras lo cual se obtienen los siguientes resultados:

A. GENEROS DE NOCTUINAE DE DISTRIBUCION GEOGRAFICA NO ANDINO-PATAGONICA.

1. Los géneros *Peridroma* Hübner, *Euxoa* Hübner y *Agrotis* Ochsenheimer son cosmopolitas.

2. El género *Feltia* Walker, es sólo de distribución americana (excepto de la subregión andino-patagónica).

3. Los géneros *Apoxestia* Draudt, *Blepharoa* Hampson, *Metecia* Snellen, *Metopoplacis* Hampson, *Noctilizeria* Koehler, *Prana* Schaus, *Psaphara* Walker, *Rugofrontia* Koehler, *Stenagrotis* Hampson, *Synchlerostola* Berg y *Trichophotia* Hampson son neotropicales no andino-patagónicas.

4. Los géneros *Ochropleura* Hübner, *Diarisia* Hübner, *Mesogonia* Boisduval, tienen su distribución geográfica en Europa.

5. Los géneros *Eucoptocnemis* Grote, *Anicla* Grote, *Hemieuxoa* McDunnough, *Pseudoglaea* Grote, *Pseudorthosia* Grote, *Protogygia* McDunnough, *Euagrotis* McDunnough, *Choricagrotis* Smith, *Manruta* Smith, *Onychagrotis* Hampson, *Loxagrotis* McDunnough y *Xanthirynopsis* Dyar son neárticos.

6. Restan finalmente los siguientes 20 géneros: *Atlantagrotis* Koehler, 1955; *Austrandesia* Koehler, 1967; *Beriotisia* Koehler, 1967; *Boursinidia* Koehler, 1953; *Caphornia* Koehler, 1958; *Euxoamorphia* Franclemont, 1950; *Mesembreuxoa* Hampson, 1903; *Noctubourgogne* Koehler, 1954; *Paraeuxoa* Forbes, 1934; *Paranicla* Koehler, 1959; *Paraeuxoina* Koehler, 1954; *Petrowskya* Koehler, 1958; *Phaenagrotis* Koehler, 1953; *Pseudoleucania* Staudinger, 1989; *Pyrgia* Koehler, 1959; *Schachowskoya* Koehler, 1953; *Tamseuxoa*

Koehler, 1967, p. 266; *Tandilia* Koehler, 1954; *Tisagronia* Koehler, 1967 y *Tripseuxoa* Hampson, 1903.

B. SISTEMÁTICA Y SINONIMIA DE GENEROS DE NOCTUIDAE DE DISTRIBUCION ANDINO-PATAGONICA.

De los 20 géneros nominales, anteriormente citados y tras el análisis de los caracteres, como se indica en materiales y métodos, se obtienen los siguientes resultados:

1. El género monotípico *Mesembreuxoa* Hampson, 1903 es sinónimo del género *Agrotis* Ochseneheimer, 1816, ya que *Mesembreuxoa chilensis* Hampson es una especie del género *Agrotis* Ochseneheimer.

2. El género monotípico *Tripseuxoa* Hampson, 1903 es sinónimo del género *Anicla* Grote, 1874, ya que *Tripseuxoa strigata* Hampson es una especie del género *Anicla* Grote.

3. Las especies *Pseudoleucania badia* Koehler y *Pseudoleucania ignicans* (Guene) no corresponden al género *Pseudoleucania* Staudinger, luego se crean dos nuevos géneros: *Etafia* nov. gen. y *Missio* nov. gen. respectivamente.

4. Finalmente, restan los siguientes 18 géneros endémicos de la subregión andino-patagónica (incluyendo los tres géneros nuevos): *Atlantagrotis* Koehler, 1955; *Austrandesia* Koehler, 1967; *Beriotisia* Koehler, 1967; *Boursinidia* Koehler, 1953; *Etafia* nov. gen.; *Euxoamorphia* Franclemont, 1950; *Janaesia* Angulo; *Missio* nov. gen.; *Noctubourgognea* Koehler, 1954; *Paraeuxoa* Forbes, 1934; *Paraeuxoia* Koehler, 1954; *Petrovskya* Koehler, 1958; *Phaenagrotis* Koehler, 1953; *Pseudoleucania* Staudinger, 1989; *Pyrgaia* Koehler, 1959; *Schachoskoya* Koehler, 1953; *Tandilia* Koehler, 1954; *Tisagronia* Koehler, 1967.

C. ESTATUS SISTEMÁTICO SUPRAGENERICO DE LOS 18 GENEROS DE NOCTUIDAE ANDINO-PATAGONICOS.

Analizados los caracteres de los 18 géneros de noctuidos andino-patagónicos, es posible agruparlos en las siguientes dos tribus:

Tribu *Austrandesiiini* Angulo y Olivares, 1990

GENERO TIPO. *Austrandesia* Koehler, 1967, p. 272.

DIAGNOSIS. La apariencia del adulto es el de una especie de *Pseudoleucania* Staudinger; en los genitales masculinos la valva tiende a ser más angos-

ta hacia el ápice o posee un "cuello hadenino", la vesica posee un cornuti formado por espinas gruesas, siendo una de ellas de base ancha y bulbosa.

LOS GENEROS DE ESTAS TRIBUS SON:

1. *Austrandesia* Koehler, 1967
2. *Beriotisia* Koehler, 1967
3. *Euxoamorphia* Franclemont, 1950
4. *Noctubourgognea* Koehler, 1954
5. *Paraeuxoa* Forbes, 1934
6. *Pseudoleucania* Staudinger, 1989
7. *Pyrgaia* Koehler, 1959
8. *Janaesia* Angulo, 1993
9. *Tisagronia* Koehler, 1967

Tribu *Boursinidiini* Angulo, 1993.

GENERO TIPO: *Boursinidia* Koehler, 1953, p. 17.

DIAGNOSIS: El aspecto del adulto se asemeja al de una especie de *Agrotis* Ochseneheimer o *Feltia* Walker, frente lisa, sin proceso sobresaliente; la genitalia masculina presenta el saccus agudo, la valva con el borde dorsal reforzado, corona presente y fuerte.

LOS GENEROS DE ESTA TRIBU NUEVA SON:

10. *Atlantagrotis* Koehler, 1955
11. *Boursinidia* Koehler, 1953
12. *Etafia* nov. gen.
13. *Missio* nov. gen.
14. *Paraeuxoia* Koehler, 1954
15. *Petrovskya* Koehler, 1958
16. *Phaenagrotis* Koehler, 1953
17. *Schachoskoya* Koehler, 1953
18. *Tandilia* Koehler, 1954

D. DIAGNOSIS Y OBSERVACIONES A LOS 18 GENEROS ANDINO-PATAGONICOS DE NOCTUIDAE.

Atlantagrotis Koehler, 1955
(Fig. 10)

Atlantagrotis Koehler, 1955, p.2.

ESPECIE TIPO: *Stenagrotis hesperoides* Koehler, 1945, p. 74.

"Proceso frontal cónico, truncado y reducido; tibias anteriores con las espinas delgadas norma-

les, una muy larga, curvada y esbelta, interna, y otras dos externas más cortas. Terminales: Uncus delgado, recurvado en la punta, que tiene en su extremo unas pocas púas cortas; valva con pólex y corona; harpe en ángulo hacia arriba del borde superior; saccus corto; yuxta en forma de escudo; sacculus alargado y con punta; vesica con débiles refuerzos quitinizados" (Koehler, 1955).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina (San Martín de los Andes, Neuquén).

OBSERVACIONES: El nombre específico de este taxón alude a su apariencia. Su aspecto recuerda el de una mariposa de la Familia Hesperidae, especialmente, por lo breve de su cuerpo y la forma de las alas anteriores y posteriores; se trata, sin embargo, evidentemente de un Nóctuido. Este fenómeno de presentar un aspecto diferente a un Nóctuido se observa también en el género *Phaenagrotis* Koehler, cuyo cuerpo es corto en relación a las alas y sobre todo el colorido es muy particular.

La genitalia del macho se destaca por las valvas, cuyos lados son subparalelos, a excepción de la región apical (o corona) donde el borde ventral se curva bruscamente formando una punta ancha. Otra característica propia del género es el ápice del uncus, recurvado ventro-dorsalmente en el ápice.

Austrandesia Koehler, 1967
(Fig. 21)

Austrandesia Koehler, 1967, p. 272.

ESPECIE TIPO: *A. argentina* Koehler, 1967, pp. 272 y 273.

"La apariencia del adulto es del tipo *Pseudo-leucania* Staudinger, pero la cobertura de largos pelos en todo el cuerpo es muy densa en la parte ventral. Cabeza, tórax, patagias, tégulas, frente y palpos densamente pilosos. Antenas biserradas, y finamente ciliadas. Terminalia: con el uncus achatado, espatulado, con pequeña punta media; tergito estrechado hacia abajo; valva con bordes paralelos hasta fuera del harpe, después estrechándose formando una punta redondeada; sacculus 4/5 del ancho de la valva, con fuerte escotadura basal, después de la mitad con el borde superior muy reforzado, pero gradualmente, de manera que la

continuación hacia el harpe ostenta el grosor normal; el harpe evoluciona en forma de pequeña prolongación cónica desde la curva final del sacculus; encima de este minúsculo harpe arranca la ampolla con todas las características de un harpe algo fuera del borde superior, sin corona; saccus alargado y estrecho; yuxta membranosa sin característica; vesica con un corto cornutus" (Koehler, 1967).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Punta Bandera, Lago Argentino, Chubut.

OBSERVACIONES: Las especies de este género se caracterizan por tener aspecto de una mariposa licénida, especialmente por el colorido de las alas y el aspecto corporal. Este aspecto es -por lo demás- compartido por las especies de *Beriotisia* Koehler.

Beriotisia Koehler, 1967
(Fig. 22)

Beriotisia Koehler, 1967, pp. 275 y 276.

ESPECIE TIPO: *Metalepsis fueguensis* Hampson, 1907, p. 224.

"Proboscis normal; frente lisa, algo combada y con largos, densos pelos, ojos redondos con fuertes cilias que se confunden con los largos pelos que caen desde las tégulas hacia el vértice entre los pinceles que forman la base de las antenas. Estas, largamente bipectinadas y con pelos. Palpos muy pilosos, el tercer artejo con pelos más cortos, prorecto; tórax y patagias densamente cubiertos por largos pelos y escamas piliformes como así también el pecho. Abdomen con pelos y escamas más cortos y más adyacentes. Pincel anal corto. Tarsos anteriores cortos y su último artejo tan largo como los cuatro anteriores en conjunto. Espinulación de las patas normal, más densa en el quinto tarso delante de su extremo; tibia I con espinas más largas pero ordenadas y cubriendo toda la faz interior, terminal. Las patas densamente pilosas sobre todo en los fémures. Terminalia: vecinos al género *Eucoptocnemis* Grote pero con diferencias típicas: segmento estrecho con el uncus tosco, truncado en su punta y algo hinchado ante la misma; la punta achatada con cerdas; faloducto ancho; yuxta con pequeño proceso central; saccus algo alargado, abultado después de su mi-

tad y estrechado hacia su extremo; sin corona pero con espinas cortas y gruesas colocadas desordenadamente; cláspes redondeado y sinuoso, menos de un tercio de la valva; digitus sobresaliendo al cláspes; vesica armada de un gran número de cortas púas. La irregular corona, la forma del cláspes y la presencia del digitus, y armazón de la vesica, distinguen al género con facilidad" (Koehler, 1967).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Copahue, Neuquén; Comodoro Rivadavia, Chubut.

OBSERVACIONES: El género *Beriotisia* Koehler presenta una característica muy difundida entre otros géneros andino-patagónicos: vesica, con una de las espinas es de base ancha y globosa.

Boursinidia Koehler, 1953
(Figs. 11 y 23)

Boursinidia Koehler, 1953, p. 17 y 18.

ESPECIE TIPO: *Boursinidia petrowskyi* Koehler, 1953, pp. 17 y 18.

"El género se caracteriza por su frente sin proceso, sumamente redondeada y casi lisa; cubierta del tórax de pelos y escamas piliformes; pelos abdominales, laterales muy abundantes; tibia anterior con finas espinas (una externa y 6-7 internas); su largo un poco mayor que el del primer artículo tarsal; palpos cortos, artículo 2 con escamas y debajo con largos y tupidos pelos; artículo 3 porrecto con escamas; antenas serradas. Genitalia: la vesica está definida por varias placas espinosas (scobinate) que son muy típicas. Valva con el borde dorsal muy reforzado; corona fuerte; harpe con la extremidad algo ensanchada y con cortos pelos en ella; sacculus amplio; clavus fuerte; segmento estrecho; yuxta dentada; vinculum poco inciso; uncus delgado, adelgazándose hacia la punta que es característica para las cuatro especies". (Koehler, 1953).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Nahuel Huapi, San Martín de los Andes, Neuquén, Bariloche.

OBSERVACIONES: Concordamos con el autor de este género al decir: "el aspecto general es el de una *Agrotis* o *Feltia*", aún debería agregarse que su aspecto es más bien el de una *Euxoa* Huebner,

de las que existen en Norteamérica, como por ejemplo, *Euxoa idahoensis* (Grote) (Lafontaine, 1981), o bien las especies de *Euxoa* del grupo *redimicola* (ver Lafontaine, 1974), pero obviamente la genitalia es totalmente diferente.

Eltafia nov. gen.
(Figs. 4 y 24)

ESPECIE TIPO: *Pseudoleucania badia* Koehler, 1966, p. 106. Tucumán, Siambón: Argentina.

De color general badio; en el ala anterior muy claro y más oscuro en la frente, tórax, patagias y tégulas y en las patas y pecho con un tono más intensamente rosado; antenas amarillentas muy oscurecidas hacia la punta. Los pelos del abdomen en la base de éste, algo más grisáceos; el pincel anal de badio oscuro como el tórax; palpos, por fuera de negro aterciopelado, su punta y último artejo rosados; articulación de las patas oscurecidas, los tarsos intensamente negros, anillados de claro. La valva presenta un lóbulo grande, casi tetragonal arriba y delante de la corona que se halla separada del lóbulo citado; un editum se halla debajo del saccus que arranca desde el borde superior a la altura del segmento sin llegar muy adentro de la superficie valvar, termina en una ampolla obtusa, corta, debajo de la cual se prolonga el harpe delgado, fino y sobresaliendo mucho sobre el borde superior. El aedeagus está armado de dos paquetes de espinas finas; el lóbulo inferior basal de la valva es sumamente ensanchado y prominente.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Siambón (2.000 m) y Tucumán.

OBSERVACIONES: La especie de este género posee un cornuti provisto de dos paquetes de espinas finas lo que contrasta con las pocas púas fuertes de *Pseudoleucania* Staudinger y otros géneros.

ETIMOLOGIA: El nombre de este género proviene de una de las selvas de altura de su área de distribución, tal como la selva de El Tafi en Argentina.

En relación a *Eltafia* nov. gen. La especie *Pseudoleucania badia* Koehler de acuerdo a la forma de la valva y del harpe, como asimismo de la ornamentación (espinas) del cornuti (Fig. 24), aparece dudosamente colocada en este género *Pseudoleucania* Staudinger; por lo tanto pertenece

ce a un género diferente, tal vez próximo a *Anicla* Grote o como dice Koehler (1966) "... que casi se acercaría al género *Peridroma* Huebner..."

En vista de lo más arriba comentado se creó este nuevo género *Etafia*.

Euxoamorpha Franclemont, 1950

(Figs. 12, 13, 14 y 25)

Euxoamorpha, 1950, p.40.

Tamseuxoa Koehler, 1954, p. 37.

ESPECIE TIPO: *Euxoamorpha eschata* Franclemont, 1950, p.40.

ESPECIE TIPO *TAMSEUXOA*: *T. ingouffii* (Mabille, 1885, p.59).

Cabeza prominente, frente redondeada y lisa; antenas ciliadas en el macho son más largas; palpos oblicuos alcanzando a la altura del margen superior del ojo, con escamas y escamas piliformes, éstas en su vientre; probóscide bien desarrollada. Tórax con escamas estrechas y muy bifurcadas; tibias anteriores con 2-4 espinas internas y 2-3 espinas externas, de las dos distales una larga y moderadamente estrecha; tibias medianas con dos filas de moderadas espinas sobre el lado externo; tibias posteriores con 4-5 espinas en el lado externo entre los dos pares de espolones; alas anteriores trigonadas, venación como en *Agrotis*. Genitalia del macho con los brazos del tegumen cortos y anchos; brazos del vinculum moderadamente largos y estrechos, saccus del vinculum bulboso; uncus dividido de la base o muy cerca de ella, en dos robustos brazos curvados; los ápices de los brazos son redondeados con cortas y robustas setas; valvas simétricas de ápice truncado; corona ocupando la mitad superior del ápice, compuesta de moderadas espinas; cláster robusto y largo; ampulla débil y larga; sacculus con un área setosa hinchada en la base; yuxta pequeña, romboidal; aedeagus largo y robusto, vesica armada con espinas largas, la más basal con la base robusta y bulbosa "(Franclemont, 1950)". Genitalia de la hembra con la bursa copulatrix dividida en un corpus bursae subgloboso ligeramente más largo que su ancho medio, puede o no llevar hasta cuatro signa, y un cervix bursae subgloboso pero alargado (más largo que el corpus bursae) y recurvado en su pice del cual se

origina el ductus seminalis; el ductus bursae no es más largo que el corpus bursae; las apófisis posteriores son 1.5 veces más largas que las anteriores" (Angulo *et al.*, 1987).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Chile: "Andes Aconcagua" (Mendoza ?), Magallanes, Punta Arenas, Río Tres Brazos, Ojo Bueno, Puerto Natales, Manantiale.

ARGENTINA: Santa Cruz.

OBSERVACIONES: *Euxoamorpha* Franclemont es un género probablemente de origen Gondwónico, cuyo ancestro debe haber tenido el uncus entero; su carácter sobresaliente se encuentra en la genitalia del macho: el uncus es bifido, condición prácticamente única en los Noctuidae.

Janaesia Angulo, 1993

(Figs. 16, 17 y 29)

ESPECIE TIPO: *Richia carnea* Druce, 1903.

Mariposas nocturnas grandes de 40.0-45.0 mm. de expansión alar (similar a *Agrotis* Ochsenheimer). Probóscide bien desarrollada; palpos labiales recurvados con escamas, las que en la extremidad ventral del segundo segmento forman un penacho, el último segmento es subrecto; frente sin procesos ni bordes sobresalientes; tórax con pelos y escamas, formando prácticamente un penacho algo notable en el dorso de él, tibias con espinas. Alas anteriores algo estrechas con el termen algo oblicuamente curvado; alas posteriores blanquizas a hialinas. Genitalia del macho (Figs. 3, 4 y 5): similar a la de *Pseudoleucania* Staudinger, pero con el saccus quitinizado y la corona ausente sin espinas; por otra parte la valva no es claramente espatulada ya que el termen de ella es subrecto y algo crenulado irregularmente; aedeagus (Figs.4 y 5) con 4-10 espinas, una de ellas con la base notablemente ancha y bulbosa.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: San Martín de los Andes, Soñico, Neuquén. Chile: Concepción, Termas de Río Blanco, Punta Arenas, Chillán, Santiago. Bolivia: Cuticucho, Río Songo y Yungas, Pongo y Lago Titicaca. Perú: Chucuito, Puno.

OBSERVACIONES: Este nuevo género se diferencia

de *Pseudoleucania* Staudinger por carecer de corona y de las espinas correspondientes; además el borde terminal de la valva es subrecto y algo irregularmente crenulado; el saccus se presenta altamente quitinizado.

Missio nov. gen.

(Fig. 26)

ESPECIE TIPO: *Agrotis ignicans* Guenée, 1852, p. 274.

Ala anterior algo oblonga, con un amarillo ocre, salpicada de puntitos negros que forman a veces las dos líneas medianas en que se agrupan una serie de puntos, con el espacio terminal rojo ferrugíneo, fundiéndose insensiblemente en un amarillo algo anaranjado; reniforme como una mancha ferrugínea tenue, de ningún modo otros dibujos. Alas posteriores blanco transparente irizado, con el borde un poco obscuro. Parte superior del collar negro. Hembra semejante, con las venas y el borde terminal más oscuros y el collar simplemente un poco rojizo. Uncus muy corto, dilatado en su punta obtusa hasta el doble espesor de su base y con púas irregulares y cortes sobre la extremidad; tegumento ancho y ángulo inferior muy prominente en ángulo recto; valva muy alargada, con punta posterior muy sobresaliente, el borde superior con ancha sinuosidad anterior y otra menor posterior, el borde inferior con fuerte y profunda excisión media, el borde posterior muy inclinado, algo curvado y con un fuerte peine; harpes elegantes, puntiagudos, curvados casi en ángulo recto en su origen y antes de la punta, tocando en su base una ampolla desnuda del margen superior; anellus con dos procesos largos, doblados en su base y antes de las puntas en ángulo recto, formando una U de base ancha; aedeagus inermes.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: México: Jalapa. Panamá: Volcán de Chiriquí (2000 a 3000 pies). Venezuela. Brasil: Santa Catarina, Organ Mts., Tijvca. Argentina: Vipos (Tucumán), Iguazú, Santa Ana y Misiones (Misiones).

OBSERVACIONES: Este género parece ser el de distribución geográfica más meridional del grupo de géneros noctuidos andino-patagónicos, ya que su especie se encuentra hasta en México.

ETIMOLOGIA. El nombre de este género obedece a uno de los lugares de colecta de los ejemplares de la especie tipo, es decir Misiones, Argentina.

Noctubourgognea Koehler, 1954

(Figs. 15 y 18)

Noctubourgognea Koehler, 1954, p. 40.

ESPECIE TIPO: *Agrotis frigida* Mabille, 1885, p. 61.

DESCRIPCION ORIGINAL: "Frente poco saliente y sin proceso, lisa; antenas bipectinadas; palpos con el tercer artejo prorecto con escamas; largo de la tibia 1 como de los tarsos 4 y 5 juntos; cresta toracal formada por la angulación de las tégulas. Terminalia: Prep. del Museo de París correspondiente al tipo de la especie de Mabille. Uncus, engrosado en el medio con punta delgada; ésta con púas; segmento estrecho; valva ancha y tosca; corona normal; borde superior algo reforzado sacculus muy ancho; harpe grueso y bifurcándose hacia el borde superior; su brazo más corto se extiende hacia la base y el más largo hacia la punta de la valva; sobre el harpe se extiende la ampulla, cubriéndolo a modo de reborde grueso, arrugado y algo irregular; digitus muy pequeño; clavus pequeño; fultura superior en forma de cinta, la inferior ampolla con una punta saliente que se dilata formando algo así como un canto; aedeagus largo con dos refuerzos quitinosos, uno con una fuerte púa, el otro con punta doble y ancha; vesica con tres cornuti comunes y uno con base bulbosa" (Koehler, 1954).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Pucar. San Martín de los Andes, Neuquén.

OBSERVACIONES: El autor de este género se basa en la especie *frigida* Mabille, 1885, incluida en el género *Agrotis* Ochseneimer y de ella dice: "La especie del tipo no corresponde al género *Agrotis* y, siendo género nuevo, propongo dedicarlo al doctor Jean Bourgonne, del Museo de Historia Natural de París, agradeciendo así parcialmente la colaboración dispensada".

El adulto tiene el aspecto de una lécénido, pero su coloración, además del tamaño, es obviamente distinto.

Los genitales masculinos poseen la base del harpe delgada, sin embargo hacia el ápice se tor-

na -bruscamente- ancha tanto como 3-4 veces el ancho basal, la característica es que lleva una ampulla sobrepuesta, lo que le da un grosor poco frecuente a esta zona.

Paraeuxoa Forbes, 1934, p. 27.
(Figs. 7, 19 y 27)

Paraeuxoa Forbes, 1934, p. 27.

Caphornia Koehler, 1958, p. 9.

ESPECIE TIPO *PARAUXOA* FORBES: *Noctua lineifera* Blanchard, 1852, p. 76.

ESPECIE TIPO *CAPHORNIA* KOEHLER: *Agrotis xanthostola* Mabilbe, 1885, p. 61.

DESCRIPCION ORIGINAL: "Ojos desnudos, con ciliars rudimentarias; frente con anillo elevado; antena pesadamente biserrada y fasciculada, vestidura lisa, pilosa con un poco deprimido pelo intermezclado (diferente de cualquier otra *Euxoa* conocida por mí, la más próxima es *E. bostoniensis*, que tiene una masa de sueltos pelos motudos); tibia anterior fuertemente espinosa, la espina más larga cerca de 1/4 tan larga como la tibia; tarsos medio y posterior sin espinas dorsales (diferencia con *Euxoa*). Genitalia del macho con corona ausente y porción apical muy reducida, el digitus muy largo y extendiéndose hacia su ápice; cláspes oblicuo con su base dorsal hinchada, costa engrosada, pero sin terminar abruptamente en la base del cláspes; uncus deprimido, peludo, truncado pero no modificado; tegumen con peniculi proyectándose como pequeños lóbulos libres; clavus ausente, yuxta con una proyección central terminando en un grupo de cortas y pesadas espinas" (Forbes, 1934).

El género puede ser separado de *Euxoa* -en el arreglo de Hampson- por la vestidura lisa y peluda y la carencia de espinas dorsales en los tarsos; en efecto pertenece al grupo 2, de todos los otros tipos de los cuales la combinación de yuxta espinuda y carencia de corona la separan.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Chile: Tres Puentes, Punta Arenas, Puerto Natales, está. Cerro Castillo. Argentina: Chapelco, Neuquén, Santa Cruz.

OBSERVACIONES: Respecto a este género su autor enfatiza: "Superficialmente con las estructuras de

Euxoa, tanto que tiene un anillo elevado en la frente y antenas serradas y fasciculadas, pero enteramente diferente en apariencia y caracteres de genitalia, en esto último definitivamente pertenece al segundo y no al primer grupo de Agrótidus"; haciendo alusión a la agrupación hecha por Forbes, 1934.

"No tiene próximos relacionados conocidos, y en la tabulación de caracteres parece estar más próximo a Mesogona y Pseudorthosia, con ninguno de los cuales tiene verdadera conexión" (Forbes, 1934); la tabulación de Forbes, 1934 fue de caracteres de las especies en que agrupó, sin distinción, una serie de caracteres sin tener en cuenta su relación de homología o su estado de carácter.

Koehler, en 1967, refiriéndose a *Paraeuxoa* Forbes expresa lo siguiente: "Ofrece algunas similitudes con *Pseudoleucania* Staudinger, pero como su mismo autor lo separa de *Peridroma* Huebner (*Hemieuxoa* Mac Donough) seguimos con nuestra interpretación diferencial"; esto último requiere una apreciación respecto a esta similitud que Koehler encuentra con *Pseudoleucania* Staudinger. Las especies de gran tamaño de este último género (v.gr. *P. hibernans* Koehler, 1968) se asemejan a algunas especies de *Paraeuxoa* Forbes, sin embargo la genitalia del macho es totalmente diferente a nivel específico y genérico.

Paraeuxoina Koehler, 1954

Paraeuxoina Koehler, 1954, pp. 35 y 36.

ESPECIE TIPO: *Paraeuxoina microstigmoides* Koehler, 1954, p. 36.

DESCRIPCION ORIGINAL: "Este nuevo género (que incluye *Lycophotia microstigma* Schaus fide Hampson según preparado N° 1952/2 y fotografía del British Museum), coincide con los terminalia de esta especie figurada por Forbes (1934, Ent. Amer., 14: 26, Lám. V, fig. 26). Este último autor utiliza los nombres genéricos de *Peridroma-Hemieuxoa* para reducir las denominaciones genéricas a un número menor y más manuable. Sin embargo, creemos conveniente formar grupos menores y menos numerosos en cuanto a especies para facilitar las determinaciones, siempre que existieran caracteres bastante bien definidos ad

hoc. En nuestro caso la espinulación de las patas, la cubierta del tórax y la formación de los palpos no permiten una diferenciación de *Tandilia* y *Paraeuxoa*, ya que la formación frontal es variable y lo mismo el largo y espesor de las espinas de T/I. La única característica típica se halla en los terminalia y consiste en el saccus muy alargado, provisto de un editum piloso, que se une con el harpe doblado, cruzando el largo dígito que llega casi hasta la punta de la valva; corona débil; vesica con cuatro espinas largas y otra algo más corta, todas sin bulbo basal" (Koehler, 1954).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Yacanto (Córdoba); Balcarce, Azul (Buenos Aires); Tunuyán, Mendoza.

OBSERVACIONES: Las 8 especies de este género se parecen especies del género *Tandilia* Koehler, 1954, pero indudablemente la genitalia es tan diferente de las especies del otro género que no existe duda respecto a la diferencia genérica (ver las observaciones en el género *Tandilia* Koehler).

Petrowskya Koehler, 1958, p.14.
(Figs.5 y 28)

ESPECIE TIPO: *Petrowskya hiberna* Koehler, 1958, p.14.

DESCRIPCION ORIGINAL: "Palpos cortos dirigidos hacia adelante sin sobresalir a la cabeza; frente lisa, levemente combada; cabeza, tórax, patagias y tégulas con escamas piliformes y finas escamas; abdomen con escamas muy finas; tibia primera con fuertes púas en ambos costados. Terminalia macho: uncus alargado y aplanado hacia su extremidad y sobre ésta recurvado, con unos irregulares procesos en forma de púa, densamente piloso; segmento amplio; válvula con una débil corona múltiple e irregular; harpe corto dirigido hacia adelante y arriba con ángulo obtuso abajo; sacculus muy alargado; yuxta con débiles rugosidades; saccus alargado; aedeagus armado de tres paquetes de finas espinas" (Koehler, 1958).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Neuquén; Río Negro; General Roca y Patagonia.

OBSERVACIONES: Este género es monotípico. *P. hiberna* Koehler, asemeja externamente a las espe-

cies pequeñas de *Pseudoleucania* Staudinger como *P. ferruginescens* (Blanchard). La simpleza de la genitalia del macho, sin embargo, demuestra que es genéricamente distinta.

Phaenagrotis Koehler, 1953, p.20.
(Figs. 6 y 30)

ESPECIE TIPO: *Phaenagrotis hecateia* Koehler, 1953, p.20.

DESCRIPCION ORIGINAL: "Este género lo basamos en una especie de belleza única de la cual conocemos hasta ahora solamente ejemplares masculinos a pesar de todo el empeño de su descubridor, ingeniero Serge Schachowskoy. Palpos cortos dirigidos hacia abajo, último artículo cortísimo; no sobresalen el frente que es casi liso y sin proceso; proboscis funcional; cabeza, tórax y abdomen cubiertos de pelos y pocas escamas piliformes; cresta postorcal: tibias con pocas espinas: tibia 1 con 4 espinas, tibia 2 con 3 espinas y tibia 3 con 5 espinas. Terminalia (preparado 734): uncus en forma de maza o gruesa espátula con la punta truncada, cubierta de pelos gruesos; valva alargada, terminando casi en punta que está provista de una irregular serie de espinas cortas; harpe larga sobresaliendo algo dorsalmente y basada en el amplio sacculus grueso y veloso; engrosamiento basal, dorsal corto y grueso; aedeagus con dos placas quitinizadas provistas de púas pequeñas y un cornuto" (Koehler, 1953).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: San Martín de los Andes, Neuquén. Chile: Valparaíso y Viña del Mar, Concepción, Lonquimay, Lo Valdés, Valle del Maipo y Peñalolén.

OBSERVACIONES: Género monoespecífico como el anterior. Su hábito externo es tan colorido y mezclado desordenadamente permite reconocerla. La genitalia del macho se caracteriza por el ápice del uncus en forma de maza o espátula gruesa; esto es suficiente para ubicarla en un género diferente a los ya existentes.

Pseudoleucania Staudinger, 1889.
(Figs. 20 y 31)

Pseudoleucania Staudinger, 1889, p. 73.

Paranicla Koehler, 1959, p. 103.

ESPECIE TIPO *PSEUDOLEUCANIA* STAUDINGER: *Pseudoleucania ignicola* Staudinger, 1889, p. 73.

ESPECIE TIPO *PARANICLA* KOEHLER: *Agrotis pesronii* Guene, 1852, p.282.

DESCRIPCION ORIGINAL: "*Pseudoleucania* (nov. gen.) *ignicola* nov. spec. (Fig. 25). Tengo ante mí una hembra reciente, algo dañada, de esta típica especie, que fue capturada por el Dr. Ohlin en febrero de 1896, en Río Grande, al este de Tierra del Fuego. Puesto que no puedo clasificarla en ningún género conocido, creo entonces para ella el nuevo género *Pseudoleucania* y la ubico entre los leucánidos, a los que, en cierto aspecto, es algo similar. Su tamaño es de 37 mm, de color gris ceniza, salpicada de un tono algo oscuro (mezclado). Las alas anteriores son largas y angostas con líneas longitudinales difusas y más oscuras; de éstas 1-2 llegan hasta detrás de la celda mediana más nítidamente y son de tono negruzco. Las alas posteriores son blancas, con un borde anterior, empolvado de gris, puntos oscuros del limbo en la mitad superior del borde exterior. En la ilustración, la forma y la coloración simple de esta especie están tan bien reproducidas que sólo hará las siguientes indicaciones: sobre las alas anteriores hay dos finas líneas longitudinales negras, tupidas una sobre otra, de las que la superior no es tan nítida como la inferior (en la ilustración aparece demasiado gruesa). Casi parece que la parte inferior del borde exterior del ala anterior izquierda adquirió un tono pardo, pero al abrir las alas, las escamitas superiores grises pudieron desprenderse, como es efectivamente el caso de las costillas medianas y de las submedianas que no se ven grises. La parte inferior del ala anterior es más clara, grisácea, salpicada de un tono más nítidamente oscuro, con una región ciliada, algo oscura en la celda mediana. Sobre las alas posteriores, casi totalmente blancas, están las líneas longitudinales, las que en la ilustración tienen un aditamento por voluntad del dibujante. Igualmente la línea del limbo nítida y negra es una representación errónea de los puntos limbales que descienden aproximadamente sólo hasta la mitad del borde exterior. En la parte inferior del ala posterior: la parte ancha del borde anterior es más tupida que la parte superior y está salpicada de puntitos oscuros. El tórax es bastante plano y tiene pelos; en su región posterior no se

pueden reconocer indicios de escamas como en los primeros segmentos del abdomen posterior; de lo contrario, preferiría clasificar esta especie entre los xilínidos. El protórax muestra una línea suave y negra. En las antenas filiformes, bastantes gruesas, no puedo reconocer ciliación alguna. Los ojos están desnudos, la espiritrompa es muy larga. Los palpos apenas sobresalen de la frente; su mesotórax es bastante ancho, pero no tiene pelos de un mismo largo; en la parte delantera está ampliamente cubierto, no puedo reconocer nítidamente el metatórax, parece ser muy corto (¿o ancho?). En el pecho de pelos cortos, en las patas y el abdomen posterior no puedo percibir características importantes" (Staudinger, 1889).

GENITALIA: "Tegmento amplio, el uncus normal, alargado y delgado y con espinas en la parte inferior de su extremidad; valva espatulada (Hadenid neck) con la costa reforzada hasta la corona; ésta con una sola fila de espinas largas, y casi recta; la superficie de la válvula entre la corona y los márgenes quitinizada, refuerzo que aparentemente reemplaza el digitus ausente; harpe largo obtuso de bordes casi paralelos y muy curvado hacia atrás-abajo; el borde inferior a lo largo de la escotadura muy arrugado y rugoso; sacculus amplio y de bordes curvados, poco reforzado; transtilla en forma de cinta; juxta pentagonal con profunda incisión del phallosoductus y debajo de ella con un pequeño proceso ampulliforme; saccus triangular con pequeña punta; aedeagus con cuatro espinas" (Koehler, 1959).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Río Grande, Tierra del Fuego.

OBSERVACIONES: Las abundantes especies de este género que posee, ca. de 59 especies, forman, al menos, 6 grupos de especies basadas en la genitalia de los machos.

En este género se encuentran especies de gran tamaño (45 mm de envergadura alar) y otras de tamaño pequeño (25 mm de envergadura alar), sin embargo la genitalia del macho mantiene una característica en la valva, no encontrada en otro Noctuinae: el "cuello hadenino", es decir, que la valva en su región medial es constreñida como en las especies de la subfamilia Hadeninae.

Pyrgeia Koehler, 1959
(Fig. 32)

Pyrgeia Koehler, 1959, p. 101.

ESPECIE TIPO: *Pyrgeia nungsi* Koehler, 1959, p. 101.

DESCRIPCION ORIGINAL: "Sin proceso frontal; ojos redondos desnudos; antenas bipectinadas; cabeza y tórax cubiertos con densos y largos pelos; los pelos metatorácicos y del primer segmento abdominal llegan hasta el tercero; abdomen con pelos cortos, sedosos, y con pincel anal; patas y tibias con espinulación normal. Terminalia: Uncus cilíndrico, su extremidad pelifera y con cerdas; tegumento grueso; valva tosca, ancha en su base, se estrecha a la mitad; su borde superior, basal, reforzado, alargándose esta quitinización hasta el extremo de la valva, donde se dilata, cubriendo casi todo el ancho de la misma; corona con pocas espinas; el harpe muy ensanchado y sobresaliente hacia abajo-afuera en forma de una muy gruesa uña; su anchura corresponde a la de la valva en este sitio; el digitus está colocado sobre un largo pecíolo claviforme que engrosa hacia su extremo cerdífero y está aislado del harpe en todo su recorrido; sacculus con el margen superior recto, cubriendo apenas dos tercios de la distancia entre su base y el harpe; clavus pequeño; vesica con dos púas y un largo comutus. El género se coloca probablemente más cerca de *Peridroma* que de *Epipsilia*, en el grupo II de Forbes (1934)" (Koehler, 1959).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Tierra del Fuego, Santa Cruz, Punta Bandera, Lago Argentino, Parque Nacional Los Glaciares.

OBSERVACIONES: La apariencia morfológica de las especies del género asemejan a especies de *Hadeninae*, especialmente por las líneas que siguen las alas, a lo largo de ellas (junto a las venas), sin embargo la característica de la genitalia del macho, de poseer un cláspen tan ensanchado como la valva y luego algo bruscamente unciforme en su porción terminal, lo deja claramente definido dentro de este género.

Schachoskoya Koehler, 1953.
(Figs. 8 y 33)

Schachoskoya Koehler, 1953, p. 90.

ESPECIE TIPO: *Schachoskoya indecora* Koehler, 1953, p. 90.

DESCRIPCION ORIGINAL: "Frente algo proyecta, lisa; exterior y aspecto de *Peridroma saucia* (Huebner), pero con escamas finas y muy brillantes, más pelo corto y sin la doble cresta toracal que caracteriza a la especie antes mencionada. Los terminalia muestran con carácter específico un uncus largo del tipo "tongue shaped" de Pierce, válvula puntiaguda con fuerte corona sobre el margen excurvado, harpe en ángulo, pasando el borde superior con larga raíz debajo del sacculus; ampolla alargada paralelamente al borde inferior; yuxta bifurcada con una delgada apófisis, alargada de cada lado, cubierta de finos pelitos cortos; la parte adyacente reforzada con quitina oscura; vesica con dos plaquitas rugosas y siete púas pequeñas" (Koehler, 1953).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Pucar, Neuquén, San Martín de los Andes, Punta Bandera, Santa Cruz.

OBSERVACIONES: Tal como su autor lo indica, la especie de este género se parece a una *Peridroma* Huebner, pero con escamas finas y muy brillantes, escamas piliformes más cortas y sin la doble cresta del tórax; además en las especies de *Peridroma* Huebner, la variación de colorido es grande desde máculas muy marcadas a menos marcadas y de tonos claros a oscuros; esto último ha sido demostrado en crías de laboratorio por Angulo *et al.*, 1974. De las crías que mantuvieron en laboratorio a partir de individuos de la misma localidad, se obtuvo los diferentes grados de pigmentación en adultos.

Tandilia Koehler, 1954
(Figs. 9 y 34)

Tandilia Koehler, 1954, pp. 33 y 35.

ESPECIE TIPO: *Lycophotia microstigma* (Hampson).

DESCRIPCION ORIGINAL: "Sin proceso frontal; cubierto de pelos y escamas piliformes; dos pinceles toracales en la base del abdomen; espinulación de las patas sin característica especial. Terminalia: Muy especializados por los detalles de la ampulla. La valva muestra la forma corriente con presencia

de la corona bien formada. Saccus muy ancho y abultado en el centro, que presenta un lóbulo; harpe dilatado y terminando en medio de la valva formando una superficie plana, de la que nace la ampulla con un pedúnculo fino; es triarticulada con su parte basal cónica, oblonga, sobre la cual descansa una articulación redondeada, provista de cerdas; es de forma casi ovoide; el tercer artículo tiene el largo del primero y forma de cuchara en su parte terminal dilatada, redonda y excavada, llevando otra pequeña dilatación en el medio de su largo; digitus muy bien desarrollado, muy macizo y más ancho que la mitad de la valva, doblada con la punta hacia afuera del margen inferior; posee cerdas y pelos sobre su terminación; aedeagus corto con una placa quitinizada y la vesica armada de tres espinas de largo diferente. La formación tan especial de la ampulla ratifica una vez más la opinión de Forbes respecto al carácter doble de lo que se denomina harpe, opinión que en nuestro caso es reforzada por la presencia del inconfundible digitus" (Koehler, 1954).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Tandil. Observaciones: Según el autor, el aspecto general es el de los "*Lycophotia*" americanos *sensu* Hampson y puede ser colocado cerca de *Paraeuxoa* Forbes. Esto tiene cierto asidero, debido a que su apariencia externa hace difícil diferenciarlos de las especies del género aludido. Sin embargo hay un carácter, de la genitalia del macho, que no puede confundirlo con otra especie de nóctuidos, es la configuración del harpe, ampulla y digitus, los cuales forman una estructura tan compleja que es difícil encontrarla en otros taxa.

Tisagronia Koehler, 1967

(Fig. 35)

Tisagronia Koehler, 1967, pp. 278 y 279.

ESPECIE TIPO: *Tisagronia fleissiana* Köehler, 1967, pp. 279 y 280.

DESCRIPCION ORIGINAL: "Las características que se usa, generalmente no llevan detalles determinantes, sino los de los terminalia. Estos diferencian al género nuevo con facilidad, por el uncus muy alargado; segmento no dilatado en la base del uncus; sacculus más corto que la mitad de la valva; yuxta con el faloducto cubierto de espinas; saccus

amplio sin estrecharse hacia su punta; clavus minuto; valva terminando casi en punta y sin corona ni setas pronunciadas; harpe muy grueso, con la punta reforzada y encorvada, midiendo un tercio del largo de la valva; su pie proyectado hacia afuera del margen de la valva; vesica con cuatro espinas con pequeña base y un corto y fuerte comutus. Tibia 1 con espinas esbeltas y largas en ambos lados; antenas bipectinadas hasta biserradas; palpos como en *Caphornia*, muy peludos, los pelos <palpos!> con algunas escamas en los artículos 1 y 2; el tercer artejo, con pocos pelos cortos y escamas; tégulas con pronunciado capuchón prorecto y bajo; tórax con cresta dorsal y doble pincel adelante y atrás; pelos posttorcicos densos y largos; pincel abdominal simple sobre el primer segmento" (Koehler, 1967).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Argentina: Paso Flores, Río Negro, 700 m; Los Catutos, Neuquén; Ñorquincó, Río Negro; Limay, Neuquén; Loncopu, Neuquén; Comodoro Rivadavia, Chubut.

OBSERVACIONES: Según Koehler, 1967: "Género nuevo que se coloca fácilmente como vecino a *Caphornia* Koehler, 1958; se asemeja superficialmente y puede constituir un miembro lateral dentro del sistema que proponemos.

Las especies de este género son semejantes a las especies de *Pseudoleucania* Staudinger, sin embargo la genitalia del macho presenta la valva - entre otras características- terminando sensiblemente en un ápice triangular, además de no poseer ella el "cuello hadenino" (ver *Pseudoleucania* Staudinger).

ANALISIS CLADISTICO DE LOS 18 GENEROS ESTUDIADOS

A través del análisis cladístico de los caracteres apomórficos tabulados en la matriz de datos, fue creada la tribu *Austrandesini* Angulo y Olivares, 1989, la que reunió 11 géneros, los cuales se presentan en el cladograma de la Fig. 40, este cladograma muestra claramente lo propuesto por Angulo *et al.* (1987), ratificando que *Tamseuxoa* Koehler está tan próxima a *Euxoamorphia* Franclemont. A la vez este cladograma confirma la sinonimia de *Paraeuxoa* Forbes con *Caphornia* Koehler, lo que se expresa en una reciente publicación de Angulo (1990).

Como *Richia* Grote posee todas sus especies (excepto *carnea*) distribuidas en Asia y los estados Unidos de Norteamérica, corresponde más bien a un género septentrional; para la especie *R. carnea* (Druce) se le creó un género nuevo (ver *Janaesia* Angulo, 1993), seguimos concordando -en parte- con lo expresado por Angulo en 1989, de que *Janaesia* Angulo se encontraría cerca en afinidad de parentesco (pero no de sinonimia) con *Pseudoleucania* Staudinger.

Al sinonimizar *Caphornia* Koehler, 1958 con *Paraeuxoa* Forbes, 1934 (Angulo, 1990), la tribu *Austrandesini* Angulo y Olivares queda constituida por 9 géneros.

Los 18 géneros quedan entonces distribuidos en dos tribus, con 9 géneros cada una.

Los cladogramas correspondientes a estas tribus se encuentran en las Figs. 41 para *Austrandesini* y 42 y 43 para *Boursinidiini*.

El cladograma de las tribus en conjunto se muestra en la Fig. 40.

LISTA CATALOGADA DE LAS ESPECIES DE NOCTUIDAE DE ANDINO-PATAGONICOS:

Austrandesini Angulo y Olivares, 1989.

I. *Austrandesia* Koehler, 1967

1. *argentina* Koehler, 1967, p.272.

II. *Beriotisia* Koehler, 1967

2. *copahuensis* Koehler, 1967, p.276
3. *cuculliformis* (Koehler, 1945, p. 106)
4. *fueguensis* (Hampson, 1907, p. 224)

III. *Euxoamorpha* Franclemont, 1950

5. *eschata* Franclemont, 1950, p. 40
6. *ingoufii* (Mabille, 1885, p. 59)
7. *mendosica* Hampson, 1903, p. 524
8. *molibdoida* (Staudinger, 1898, p. 61)
9. *septemtrionalis* Angulo y Olivares, 1991, p. 24

IV. *Janaesia* Angulo, 1993

10. *antarctica* Staudinger, 1889, sin. *hyadesi* Kohler, 1959, p. 119 (Pta. Arenas)
11. *carnea* (Druce, 1903)
12. *hibemans* (Koehler, 1968) sin. *miraculosa* Koehler, 1973, *monsalvei* (Angulo, 1981, p.191-194)
13. *koepkei* (Koehler, 1961)
14. *songoensis* (Koehler, 1968)

V. *Noctubourgognea* Koehler, 1954

15. *cisandina* Koehler, 1954, p. 40

VI. *Paraeuxoa* Forbes, 1934

16. *baynei* Koehler, 1967, p.238
17. *flavicosta* (Wallengreen, 1860, p. 169)
18. *gravida* (Mabille, 1885, p. 15) < nec *Epipsilia nelidae* (Orfila y Schachowskoy, 1957)>.
19. *janae* Angulo, 1990
20. *lineifera* (Blanchard, 1852, p. 76)
21. *mediata* Koehler, 1967, p. 283
22. *nigrolineata* (Jana-Sáenz, 1989, p. 87)
23. *perlita* (Staudinger, 1889, p. 55)
24. *sanctisebastiani* Koehler, 1954, p. 39

VII. *Pseudoleucania* Staudinger, 1989^(*)

25. *arenophila* (Kohler, 1966, p. 106 (Buenos Aires: Argentina).
26. *aspersa* (Butler, 1882, p. 117) (*Spodoptera*) (Chile).*
27. *biformis* (Schaus, 1898, p. 109) (*Metaxyia*) (Sao Paulo: Brasil).
28. *bipuncta* (Draudt, 1924, p. 71) (*Lycophotia*)
29. *blanchardi* (Koehler, 1945, p. 120) (*Lycophotia*) (Córdoba, Argentina). ssp. *bruchi* (Koehler, 1945, p. 120) (*Lycophotia*) (Córdoba, Argentina).
30. *bridarolliana* (Koehler, 1959, p. 109) (*Paranicla*) (Nahuel Huapi, Neuquén, Chubut, Argentina).
31. *brosii* (Koehler, 1959, p. 107) (*Paranicla*) (Pta. Arenas, Chile. Nahuel Huapi, Argentina).

32. *canescens* (Koehler, 1973, p. 15) (Zapala, Neuquén, Argentina).

33. *costaneata* (Hampson, 1913, p. 587) (*Lycophotia*).

34. *centripuncta* (Draudt, 1924, p. 67) (*Epipsilia*).

35. *comodoria* (Koehler, 1979, p. 20).

36. *diana* (Butler, 1882, p. 132) (*Ochropleura*) (Chile).

37. *differens* (Walker, 1856, p. 336) (*Agrotis*) (Venezuela).

38. *dubitabilis* (Koehler, 1959, p. 111) (*Paranicla*) (Bolívar, Buenos Aires, Argentina).

39. *ecliptica* (Hampson, 1907, p. 246) (*Lycophotia*)

40. *falclandica* (Hampson, 1918, p. 113) (*Lycophotia*)

*Aquí se incluyen además las especies de *Scania* Olivares.

41. *ferruginescens* (Blanchard, 1854, p. 83) (*Cerastis*) (Valparaíso, Chile). sin *melanobasis* (Hampson, 1903, p. 557) (*Lycophotia*) Uruguay, Colonn). minna (Butler, 1882, p. 134) (*Cerastis*) (Valparaíso, Estrecho de Magallanes, Chile).
42. *gaudens* (Koehler, 1945, p. 132) (*Lycophotia*) (San Luis, Argentina).
43. *horatii* (Koehler, 1979, p. 20).
44. *grisalba* (Koehler, 1959, p. 113) (*Paranicia*) (San Martín, Neuquén, Argentina).
45. *ignirena* (Jones, 1908, p. 151) (*Lycophotia*).
46. *litoralis* (Koehler, 1979, p. 19).
47. *livescens* (Draudt, 1924, p. 66) (*Epipsilia*).
48. *lucida* (Koehler, 1959, p. 118) (*Paranicia*) (Neuquén, Argentina).
49. *leucaniiformis* (Zerny, 1916) (*Lycophotia*).
50. *luetscheri* (Koehler, 1967, p. 284) (Los Tamberillos, 2.300 m., Mendoza, Argentina), nec *Tisagronia luetscheri* Koehler, 1967, p. 281).
51. *lunulata* (Koehler, 1945, p. 132) (*Lycophotia*) (San Luis, Argentina).
52. *maghellana* (Koehler, 1959, p. 120) (*Paranicia*) (T. del Fuego, Canal Beagle, Argentina).
53. *marii* (Koehler, 1979, p. 19)
54. *melanoleuca* (Hampson, 1913, p.) (*Lycophotia*).
55. *messiun* (Guene, 1852, p. 276) (*Agrotis*) (T. del Fuego, Pta. Arenas, Chile). sin *digramma* (Mabille, 1885, p. 6 (*Agrotis*) (T. del Fuego). *furcifera* (Walker, 1858, p. 1699) (*Agrotis*).*
56. *mirabilis* (Koehler, 1967, p. 281) (*Tisagronia*) (Neuquén, Argentina).
57. *neuquensis* (Koehler, 1959, p. 116) (*Paranicia*) (Sn. Martín de los Andes, Neuquén, Argentina).*
58. *nobilis* (Koehler, 1959, p. 118) (*Paranicia*) (Chapelcn, Neuquén, Argentina).
59. *ouerosa* (Koehler, 1959, p. 110) (*Paranicia*). San Martín de los Andes, Neuquén, Junín de los Andes, Correntoso, Neuquén.
60. *paranensis* (Koehler, 1945, p. 128) (*Lycophotia*) (Buenos Aires, Argentina).
61. *paupera* (Koehler, 1945, p. 121) (*Lycophotia*) (Puente del Inca, Mendoza).
62. *perlucida* (Koehler, 1967, p. 285) (Argentina).*
63. *perornata* (Koehler, 1959, p. 117) (*Paranicia*) (Bariloche, Neuquén, Argentina).*
64. *pesronii* (Guene, 1852, p. 282) (*Agrotis*). sin. *iriroleuca* (Hampson, 1918, p. 110) (*Agrotis*). *mollis* (Mabille, 1885, p. 62) (*Orthosia*).
65. *petrea* (Koehler, 1945, p. 130) (*Lycophotia*) (Potrerillos, Mendoza, Argentina).
66. *sanjuanina* (Koehler, 1945, p. 129) (*Lycop-*

- hotia*) (San Juan, Argentina).
67. *satanica* (Koehler, 1959, p. 108) (*Paranicia*) (El Infiernillo, Cumbres Calchaquíes, Tucumán).
68. *siambona* (Koehler, 1945, p. 117) (*Lycophotia*) (Siambón, Tafí, Tucumán).
69. *schistacea* (Koehler, 1966, p. 104) (Río Chuscha, Siambón, Tucumán).
70. *simillima* (Koehler, 1959, p. 116) (*Paranicia*) (San Martín de los Andes, Neuquén, Argentina).*
71. *sparsa* (Koehler, 1979, p. 19).
72. *strigigrapha* (Hampson, 1905, p. 451) (*Lycophotia*) (Bariloche, San Martín de los Andes, Argentina). (nec *strigigrapha* Koehler, 1959).*
73. *tandilensis* (Koehler, 1959, p. 114) (*Paranicia*) (Tandil, Buenos Aires, Argentina).
74. *tephra* (Koehler, 1945, p. 84) (*Euxoa*) (San Luis, Argentina).*
75. *universitaria* (Koehler, 1961, p. 75) (*Paranicia*) (Ciudad Universitaria, Horco Molle, Tucumán).
76. *witmeri* (Koehler, 1961, p. 76) (*Paranicia*) (Oruro, Bolivia).

VIII. *Pyrgeia* Koehler, 1959

77. *huertai* Koehler, 1953, p. 88

IX. *Tisagronia* Koehler, 1967

78. *fleissiana* Koehler, 1967, p. 279
79. *luetscheri* Koehler, 1967, p. 281
80. *mirabilis* Koehler, 1967, p. 281
81. *pexa* Berg, 1877, p. 199

Boursinidiini Angulo, 1993

X. *Atlantagrotis* Koehler, 1955

82. *aethes* (Mabille, 1885, p. 62)
83. *hemileuca* Koehler, 1961, p. 81
84. *hesperoides* Koehler, 1945, p.74
85. *nelida* Koehler, 1945, p. 75

XI. *Boursinidia* Koehler, 1953

86. *atrimedia* Hampson, 1907, p.247
87. *darwini* Staudinger, 1899, p.74
88. *fleissi* Koehler, 1953, p.19
89. *havrilenkoi* Koehler, 1953, p.19

*Estas especies pertenecen al género *Scania* Olivares.

XII. *Eltafia* nov. gen.

90. *badia* Koehler, 1966, p. 106-108.

XIII. *Missio* nov. gen.

91. *ignicans* (Guene, 1852, p.) (Agrotis)

XIV. *Paraeuxoia* Koehler, 1954

92. *blanchardi* Koehler, 1945, p.88

93. *chubutensis* Koehler, 1961, p.77

94. *dianthoecia* Mabilie, 1885, 60.

95. *falclandica* Hampson, 1903, p.22

96. *hypothetica* Koehler, 1961, p.78

97. *lacustris* Koehler, 1957, p. 12

98. *microstigmoides* Koehler, 1954, p. 36

99. *pampeana* Koehler, 1945, p. 128

XV. *Petrowskya* Koehler, 1958.

100. *hiberna* Koehler, 1958, p.14

XVI. *Phaenagrotis* Koehler, 1953

101. *hecateia* Koehler, 1953, p.20

XVII. *Schachoskoya* Koehler, 1953.

102. *indecora* Koehler, 1955, p.90

XVIII. *Tandilia* Koehler, 1954

103. *microstigma* Hampson, 1903, p.551

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En forma definitiva las especies endémicas de la subregión andino-patagónica actualmente conocidas son en total 103, reunidas en 18 géneros y dos tribus.

En particular es notable constatar que de las 69 especies nominales de *Pseudoleucania* Staudinger, han quedado tras la revisión crítica del grupo 51 especies; sin embargo, es necesario hacer notar que aún no parece ser el número definitivo de especie de este género andino-patagónico endémico.

Es interesante hacer notar que se ha considerado aquí que la descripción de *Eucoptocnemis hibernans* hecha por Koehler en 1968, sobre la base de ejemplares de Perú, corresponde a *Pseudoleucania miraculosa*, especie que este mismo autor describió como nueva en 1973. En la descripción original la genitalia del macho no corresponde al ejemplar, ya que lo que se muestra en la Fig. 8 de la Lámina V en Koehler, 1968, corresponde más

bien a una especie de Catocalinae y no a una especie de Agrotinae.

Sería poco probable de que sean especies diferentes con la misma apariencia externa y cromática ya que ambas son simpátricas y su tendencia debería ser a diferenciarse externamente. Como esto no sucede, es claro que se trata de una sola especie de la subregión andino-patagónica.

LAS NUEVAS TRIBUS ANDINO-PATAGONICAS

Los géneros de nóctuidos de la región andino-patagónica se escinden en dos grupos o tribus, debido a un Primer Evento Vicariante (1ev) (ver Fig. 40), ellas son:

1. Tribu *Boursinidiini* Angulo, 1993

Los nueve géneros de la tribu *Boursinidiini* Angulo, 1993, se ordenan en el cladograma de relaciones filogenéticas de la Figs. 38 y 39. Allí se observa que tempranamente se separa *Tandilia* Koehler en un Segundo Evento Vicariante ("Ilev"), lo que está avalado por la apomorfía 7' de poseer cláser cuyo ápice alcanza hasta el ápice de la valva y 23' o sea el harpe tan ancho como la valva; luego el grupo restante de géneros se divide en dos subgrupos de géneros en un Tercer Evento Vicariante ("III ev"); estos subgrupos, con su correspondiente autapomorfía, son los siguientes:

A. Con ampulla presente (31'); incluye a:

- *Paraeuxoia* Koehler
- *Schachowskoya* Koehler

B. Con dos "cláser" (9'); incluye a los 6 géneros restantes.

En un Cuarto Evento Vicariante ("IVev") se separan dos nuevos grupos de géneros:

C. Uno con corona de cerdas gruesas y desordenadas (21');

- *Phaenagrotis* Koehler y su género hermano *Missio* nov. gen. y,
- *Petrowskya* Koehler.

D. Y el otro con el uncus recurvado (25');

- *Boursinidia* Koehler y,
- *Atlantagrotis* Koehler y su género hermano *Eltafia* nov. gen.

II. Tribu *Austrandesini* Angulo y Olivares, 1989.

En la tribu *Austrandesini* Angulo y Olivares, 1989, los 9 géneros presentan una relación de parentesco que se ilustra en el cladograma de la Fig. 37 (con una longitud del árbol (L.A.) de 36, e Índice de Consistencia (C.I.) de 0,56), el que se propone como el más parsimonioso.

El cladograma de la Fig. 37 es parcialmente similar al cladograma propuesto por Angulo y Olivares en 1989 (Fig. 36), el que posee una longitud del árbol de 42 y su Índice de Consistencia es de 0,48 -es decir- menos parsimonioso que el cladograma ahora propuesto (L.A. 36 y C.I. 0,56); hay que considerar que en esa oportunidad se consideró a *Caphornia* Koehler diferente de *Paraeuxoa* Forbes, y a *Tamseuxoa* Koehler diferente de *Euxoamorphia* Franclemont; es decir, ahora se trata sólo con 11 géneros.

El cladograma de la Fig. 37 muestra que, en un Segundo Evento Vicariante (II ev) y tempranamente, se separa:

A. Un grupo de 5 géneros con la apomorfía 13', es decir "antenas del macho pectinadas":

B. Otro grupo de 4 géneros: *Janaesia* Angulo, *Pseudoleucania* Staudinger, *Euxoamorphia* Franclemont y *Noctubourgognea* Koehler con la apomorfía 16'.

En un Tercer Evento Vicariante (III ev) se separan dos subgrupos (en cada uno de los grupos anteriormente escindidos); así en uno de ellos se separa: i) uno con el saccus agudo (10'): *Pseudoleucania* Staudinger y su género hermano *Janaesia* Angulo y ii) otro con el género *Euxoamorphia* Franclemont y su género hermano *Noctubourgognea* Koehler.

En el otro grupo, y a causa de este mismo Ilev, se separan en dos subgrupos: i) un grupo de uncus sin púas apicales (12'): *Tisagronia* Koehler, *Paraeuxoa* Forbes, *Beriotisia* Koehler y *Austrandesia* Koehler y ii) otro que corresponde al género *Pyrgaia* Koehler.

En un Cuarto Evento Vicariante (IV ev), de este último conjunto de 4 géneros, se separan dos nuevos subgrupos: uno con el uncus espatulado en su porción terminal (6'): *Beriotisia* Koehler y su género hermano *Austrandesia* Koehler y otro de *Tisagronia* Koehler y su género hermano *Paraeuxoa* Forbes.

HISTORIA HIPOTETICA DE LOS CONJUNTOS DE TAXA DE NOCTUINAE PROPIOS DE LA REGION ANDINO-PATAGONICA.

Durante el Jurásico inferior (180 m.a.) (Figs. 41 y 45) hasta el inicio del Jurásico superior (140 m.a.), en las extensiones de las futuras Antártica Occidental, Australia, Africa y Sudamérica, cuando los territorios eran prácticamente continuos, se distribuían también en forma continua una serie de taxa de Noctuidae, que mostraban homogeneidad en sus rasgos esenciales. Primero se separa Australia con parte de los taxa (ver Fig. 45) que finalmente llegan a ser los taxa australianos, probablemente extintos o aún no descubiertos. El resto queda como otro taxon.

Desde el Jurásico superior hasta el Cretácico medio (87 m.a.) (Figs. 42 y 45), la Antártica Occidental queda con parte del taxon anterior que deviene en otro taxon, el cual probablemente fue sepultado por los hielos del continente helado; mientras tanto en Sudamérica el resto del taxon anterior llega a ser un nuevo taxon. En el Cretácico superior (70 m.a.) (Fig. 45) cuando aparecen los mares epicontinentales (Primer Evento Vicariante: Ilev), se aísla la Patagonia Occidental de la Patagonia Oriental y con ellas se escinden el taxon de Patagonia en dos taxa.

Los taxa finales son el objetivo de nuestro trabajo. Ellos especieron -eventualmente- sucesivas veces y, cuando la Patagonia fue empujada por la placa Nazca contra el margen oriental de América del Sur, al tiempo que era empujada por el "rift" de protoatlántico, con esta verdadera "compresión" se levantó la Cordillera de los Andes, en el Paleoceno (ca. 60 m.a.) (Figs. 43 y 45) (Segundo Evento Vicariante = IIlev), se creó una serie de nuevos habitats, aptos para ser ocupados por la nuevas e incipientes especies derivadas de los taxa ancestrales, las que nuevamente especieron en el periodo de las glaciaciones (Tercer evento = IIIlev y Cuarto evento = IVlev) (Fig. 46), constituyendo las 103 especies que actualmente se agrupan en 18 géneros y dos tribus, ellas posterior y secundariamente, habrían avanzado bordeando la cordillera, hacia el Norte, como invasores sureños, ocupando la distribución geográfica actualmente encontrada.

Al superponer los cladogramas de las tribus, es posible obtener un cladograma de área (Fig. 46), el cual confirma la ocurrencia de tres principales eventos vicariantes en la subregión andino-patagónica (IIlev-IVlev). Los que se corresponden

con eventos geológicos, como la emersión de la Cordillera de los Andes y las glaciaciones, que con su avance y retroceso crearon y recrearon nuevos ambientes.

AGRADECIMIENTOS

Desear expresar mis agradecimientos a las diferentes instituciones, museos y colecciones particulares por la gentileza en facilitar el acceso al material tipo en algunos casos, y a todas aquellas personas que contribuyeron a la mejor presentación del presente trabajo.

REFERENCIAS

- ANGULO, A.O. 1973. Estados postembrionales y algunas consideraciones sistemáticas acerca de *Euxoa lutescens* (Blanchard) (Lepidoptera: Noctuidae) Bol. Soc. Biol. Concepción. 46: 177-184.
- ANGULO, A.O. 1990. Los géneros andino-patagónicos: *Paraeuxoa* Forbes, 1958 vs. *Caphornia* Koehler, 1958. (Lepidoptera: Noctuidae). Bol. Soc. Chil. Entomol. (en prensa).
- ANGULO, A.O. 1990. *Paraeuxoa* Forbes, 1933 versus *Caphornia* Koehler, 1958 (Lepidoptera: Noctuidae): sinonimia de dos géneros andino-patagónicos. Rev. Chilena Ent. 18: 13-17.
- ANGULO, A.O. 1991. Concordancia de caracteres en lepidópteros nocturnos con pupas hipógeas (Lepidoptera: Noctuidae: Noctuidae). Comun. Mus. Reg. Concepción. 5: 47-50.
- ANGULO, A.O. 1993. *Boursimidiini* nueva tribu de lepidópteros noctuidos de los bosques patagónicos subantárticos (Lepidoptera, Glossata, Noctuidae, Noctuidae). Rev. Per. Ento. 34: 57-60.
- ANGULO, A.O. 1993. Nuevo género de Noctuidae de la subregión andino-patagónica (Lepidoptera: Noctuidae). Studies on Neotrop. Fauna & Environm. 28(2): 113-122.
- ANGULO, A.O. 1994. La genitalia femenina como carácter diagnóstico de grupo de especies de noctuidos (Lepidoptera: Glossata: Noctuidae): clave práctica. Com. Mus. Hist. Nat. Concepción. 8: 55-65.
- ANGULO, A.O., I.L. BENOIT y B. MARTINEZ. 1974. *Peridroma saucia* (Hbn.). Biología y consideraciones sistemáticas de esta especie (Lepidoptera: Noctuidae). Bol. Soc. Biol. Concepción. 48: 155-160.
- ANGULO, A.O. y C. JANA-SAENZ. 1984. El género *Peridroma* Huebner en Chile (Lepidoptera: Noctuidae). Gayana, Zool. 48 (3-4): 61-73.
- ANGULO, A.O.; C. JANA-SAENZ y L.E. PARRA. 1987. *Euxoamorph* Franclemont, 1950. Género monotípico de mariposa nocturna: (Mito o realidad). Gayana, Zool. 51: 65-95.
- ANGULO, A.O., C. JANA-SAENZ, L.E. PARRA y E. E. CASTILLO. 1990b. Lista de lepidópteros asociados a algunos cultivos en Chile (Lepidoptera: Noctuidae) Gayana, Zool. 54(1-2): 51-61.
- ANGULO, A.O. y T.S. OLIVARES. 1990a. *Beriotisia* Koehler, 1967, género andino-patagónico de Noctuido (Lepidoptera: Ditrysiinae: Noctuidae). Agro Sur, U. Austral de Chile. 18(1): 25-29.
- ANGULO, A.O. y T.S. OLIVARES. 1990b. *Austrandesini*: nueva tribu de Noctuidae australes americanos (Lepidoptera: Ditrysiinae: Noctuidae) Rev. Peruan. Entomol. 32: 84-86.
- ANGULO, A.O. y T. S. OLIVARES. 1991. *Euxoamorph septentrionalis*, nueva especie de *Euxoamorph* Franclemont (Lepidoptera: Ditrysiinae: Noctuidae): consideraciones filogenéticas.
- ANGULO, A.O. y T.S. OLIVARES. 1992. Una introducción al estudio del género *Pseudoleucania* Staudinger, en la región andino-patagónica (Lepidoptera: Noctuidae: Noctuidae). Inv. Agríc. (Chile), 12(1-2): 7-14.
- ANGULO, A.O. y A.E. QUEZADA. 1975. *Agrotis ipsilon* (Hufnagel) y *Feltia malefida* (Guene): aspecto ecológico y evolutivo de dos especies de Noctuidos similares en el mundo (Lepidoptera: Noctuidae). Bol. Soc. Biol. Concepción. 49: 117-124.
- ANGULO, A.O. y G. TH. WEIGERT. 1975. Estados inmaduros de Lepidópteros Noctuidos de importancia económica en Chile y clave para su identificación (Lepidoptera: Noctuidae). Soc. Biol. Concepción. Publ. Esp. N° 2, 153 pp.
- ANGULO, A.O. y G. TH. WEIGERT. 1976. Cuncunillas, clave práctica para su reconocimiento en Chile (Lepidoptera: Noctuidae). Soc. Biol. Concepción Publ. Esp. N° 3: 28 pp.
- ANGULO, A.O. y G. TH. WEIGERT. 1977. *Pseudaletia punctulata* (Blanchard) y *Pseudaletia impuncta* (Guene): noctuidos hadeninos similares en Chile (Lepidoptera: Noctuidae). Agro Sur. 5(1): 12-17.
- CRACRAFT, J. 1976. Avian evolution on southern continents: influences of paleogeography and paleoclimatology. (reprinted from:) Proceeding of the 16 th. international ornithological congress, Canberra, Australia, 12-17 August 1974. Edited by H.J. Frith & J.H. Calaby. Australian Academy of Science. 1976. 765 pages. (Pages: 40-52).
- CRAW, R. 1983. Panbiogeography and vicariance cladistic: are truly different. Syst. Zool. 32(4): 431-438.
- CROIZAT, L. 1958. Panbiogeography. Publish by the author Caracas.
- DUGDALE, J.S. 1974. Female genital configuration in the classification of Lepidoptera N.Z J Zool. 1: 127-146.
- FORBES, W.T.M. 1934. A grouping of the Agrotinae genera Entomologica Americana. 14(1): 1-40.
- HAMPSON, G.F. 1903. Catalogue of the lepidoptera phalaenae in the British Museum Trustee of the British Museum (Natural History) 4: Agrotinae, 68 pp.
- JANA-SAENZ, C. 1989. Estudio crítico del género austral *Caphornia* Koehler, 1958 (Lepidoptera: Noctuidae). Gayana (Zool.). 53 (3): 77-111.
- KITCHING, I. 1984. An historical review of the higher classification of the Noctuidae (Lepidoptera).

- Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.).Entomol. Series. 49(3): 153-234.
- KOEHLER, P. 1945. LOS Noctuidae argentinos Subfamilia Agrotinae. Act. Zool. Lilloan. 3: 59-134.
- KOEHLER, P. 1953. Agrotinae argentinas género y especie nuevo (Lep.) Rev. Soc. Entomol. Argentina. 16: 88-94.
- KOEHLER, P. 1955. La posición sistemática de algunos Noctuidae argentinos. Rev. Soc. Entomol. Argentina. 17: 33-40.
- KOEHLER, P. 1958. Agrotinae argentinos. Rev. Soc. Entomol. Argentina. 20: 9-15.
- KOEHLER, P. 1959. Miscellanea Noctuidarum. II. (Lep. Noct.) Rev. Soc. Entomol. Argentina. 21(3-4): 99-120.
- KOEHLER, P. 1961. Noctuidarum Miscellanea III. An. Soc. Cientif. Argentina. 172: 69-94.
- KOEHLER, P. 1967. Index de los géneros de los Noctuidae argentinos. Act. Zool. Lilloan. 21: 253-342.
- KOEHLER, P. 1968. Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviensis XXI. Lepidoptera IV. Noctuidae aus Bolivien. Verhff. Zool. Staatssammil. München. 12: 1-19 und 6 Tafels.
- KOEHLER, P. 1973. Noctuidarum Miscellanea.V (Lep. Het.). Acta Zool. Lilloana.30: 13-21.
- LAFONTAINE, J.D. 1974. A synopsis of the redimicula group of the genus *Euxoa* Hbn. (Lepidoptera: Noctuidae) with a computer analysis of genitalic characters. Can. Ent. 106: 409-421.
- LAFONTAINE, J.D. 1981. Classification and phylogeny of the *Euxoa detersa* group (Lepidoptera: Noctuidae). Questiones Entomologicae. 17: 1-120.
- NIELSEN, E.S. 1989. Phylogeny of major lepidopteran groups. In The hierarchy of life Elsevier Sci. Publish. Chapter. 21. págs. 281-294.
- NYE, W.B. 1975. The generic name of the moth of the world. Trustees of the British Museum (Natural History) I: Noctuoide. 568 pp.
- OLIVARES, T.S. 1994. Sistemática y filogenia de las especies del género *Scania* n. gen. (*Pseudoleucania in part*) (Lepidoptera: Noctuidae) de la subregión andino-patagónica. Gayana Zool. 58(1): 27-60.
- POOLE, R.W. 1989. Lepidopterorum Catalogus (N.S.). Fascicle 118. Noctuidae. Part. 1: 1-500; Part. 2: 501-1013; Part. 3: 1015-1314.
- SHIELDS, O. 1988. Mesozoic history and neontology of Lepidoptera un relation to Trichoptera, Mecoptera and Angiospermás. J. Paleont. 62(2): 251-258.
- STAUDINGER, O. 1899. Lepidoptereum der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise. Hamburg. Magalhaens Reise. 4: 52-80.
- UNDERWOOD, G. 1982. Parallel evolution in the context of character analysis. Zool. J. Linn. Soc. 74: 245-266.



FIGURA 1. Gusanos cortadores enrollados; FIGURA 2. Adulto del tipo de *Copitarsia naenoides* (Butler); FIGURA 3. Genitalia del macho de *Copitarsia naenoides* (Butler); FIGURA 4. Adulto del tipo de *Eltafia badia* (Koehler).

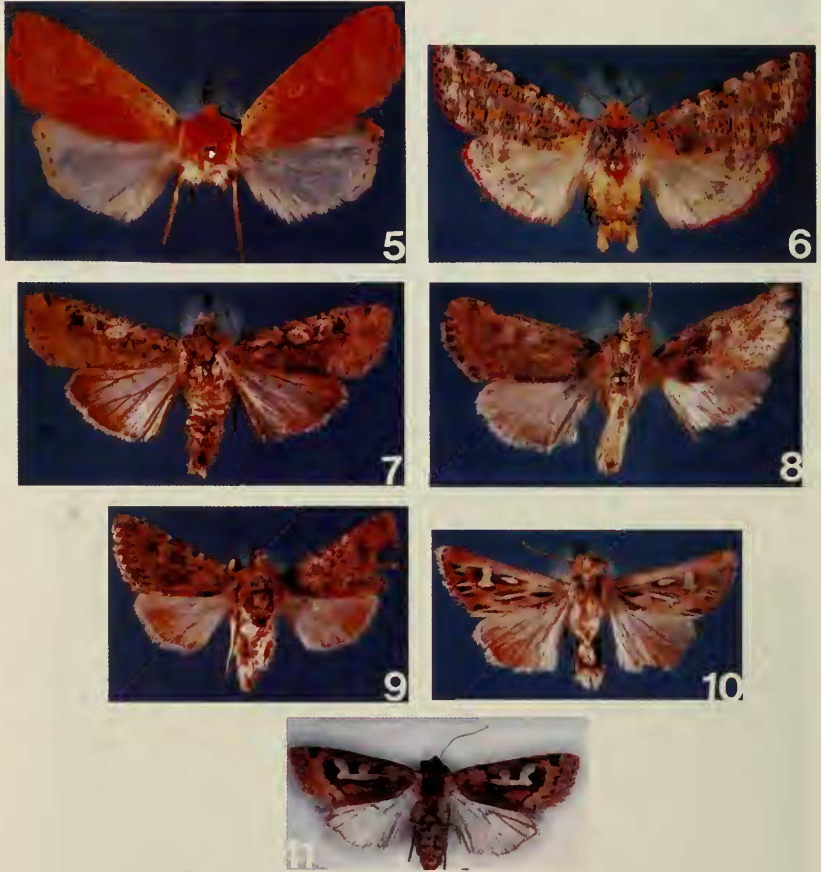


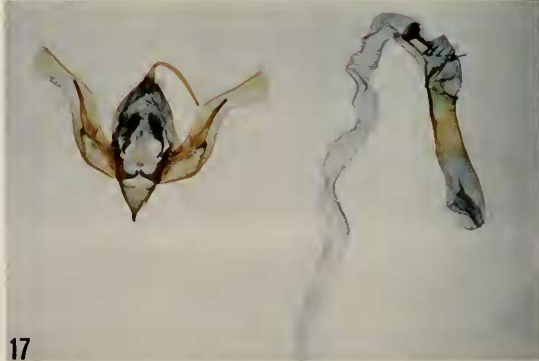
FIGURA 5. Adulto de *Petrowskya hiberna* Koehler. FIGURA 6. Adulto de *Phaenagrotis hecateia* Koehler. FIGURA 7. Adulto de *Paraeuxoa blanchardi* (Koehler). FIGURA 8. Adulto de *Schachoskoya indecora* Koehler. FIGURA 9. Adulto de *Tandilia microstigma* Hampson. FIGURA 10. Adulto de *Atlantagrotis hesperoides* (Koehler). FIGURA 11. Adultos de *Bursinidia atrimedia* (Hampson).



FIGURA 12. Adulto de *Euxoaomorpha mendosica* (Hampson). FIGURA 13. Genitalia del macho de *Euxoaomorpha mendosica* (Hampson): Valvas y vesica. FIGURA 14. Adulto de *Euxoaomorpha septentrionalis* Angulo y Olivares. FIGURA 15. Foto de la preparación de la genitalia del macho del tipo de *Noctubourgognia cisandina* Koehler: Valvas y vesica.



16



17



18

FIGURA 16. Adulto del tipo de *Janaesia carnea* (Druce). FIGURA 17. Foto de la preparación de la genitalia del macho del tipo de *Janaesia carnea* (Druce): Valvas y vesica. FIGURA 18. Adulto de *Noctubourgognea cisandina* Koehler.



FIGURA 19. Adulto *Paraeuxoa nigrolineata* (Jana-Sáenz). FIGURA 20. Adulto de *Pseudoleucania diana* (Butler).

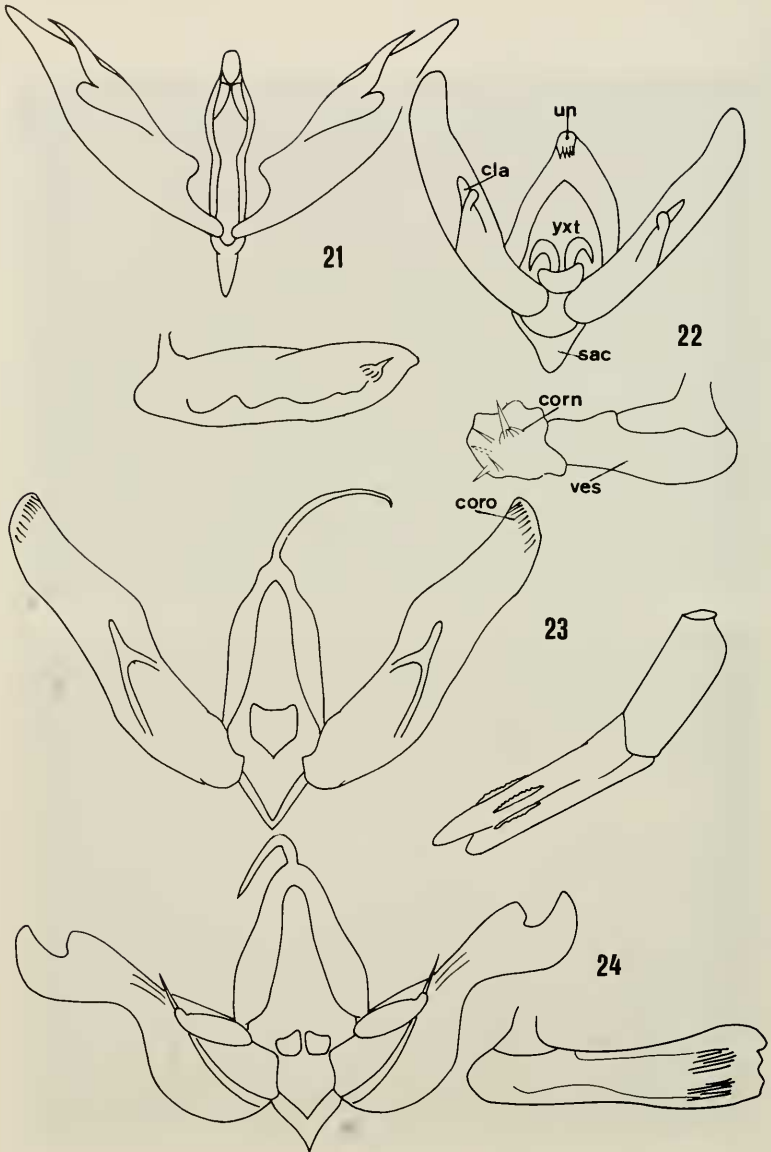


FIGURA 21. Genitalia del macho de *Austrandesia argentina* Koehler: Valvas y vesica. FIGURA 22. Genitalia del macho de *Beriotisia cuculliformis* (Koehler): Valvas y vesica. FIGURA 23. Genitalia del macho de *Boursinidia petrowskyi* (Koehler): Valvas y vesica. FIGURA 24. Genitalia del macho de *Eltafia badia* (Koehler): Valvas y vesica.

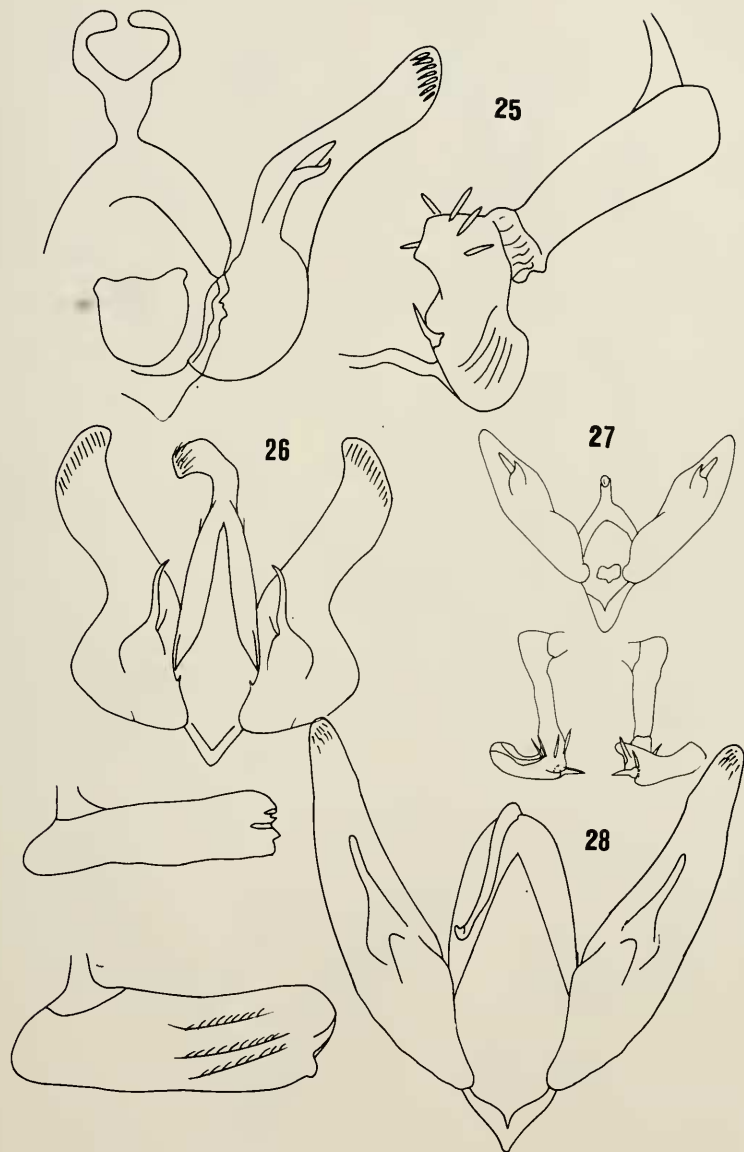


FIGURA 25. Genitalia del macho de *Euxoamorpha molibdoida* (Staudinger): Valvas y vesica. FIGURA 26. Genitalia del macho del tipo de *Missio ignicans* (Guenée): Valvas y vesica. FIGURA 27. Genitalia del macho de *Paraeuxoa lineifera* (Blanchard): Valvas y vesica. FIGURA 28. Genitalia del macho de *Petrowkya hiberna* (Koehler): Valvas y vesica.

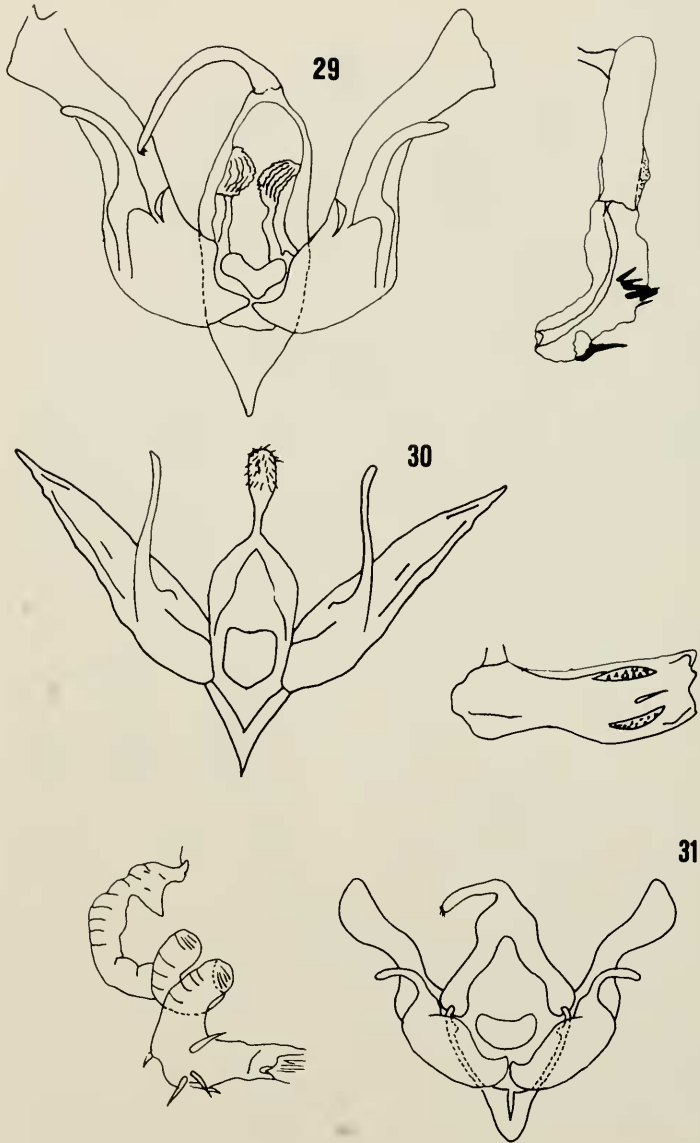


FIGURA 29. Genitalia del macho de *Janaesia carnea* (Druce): Valvas y vesica. FIGURA 30. Genitalia del macho del tipo de *Phaenagrotis hecateia* Koehler: Valvas y vesica. FIGURA 31. Genitalia del macho de *Pseudoleucania diana* (Butler): Valvas y vesica.

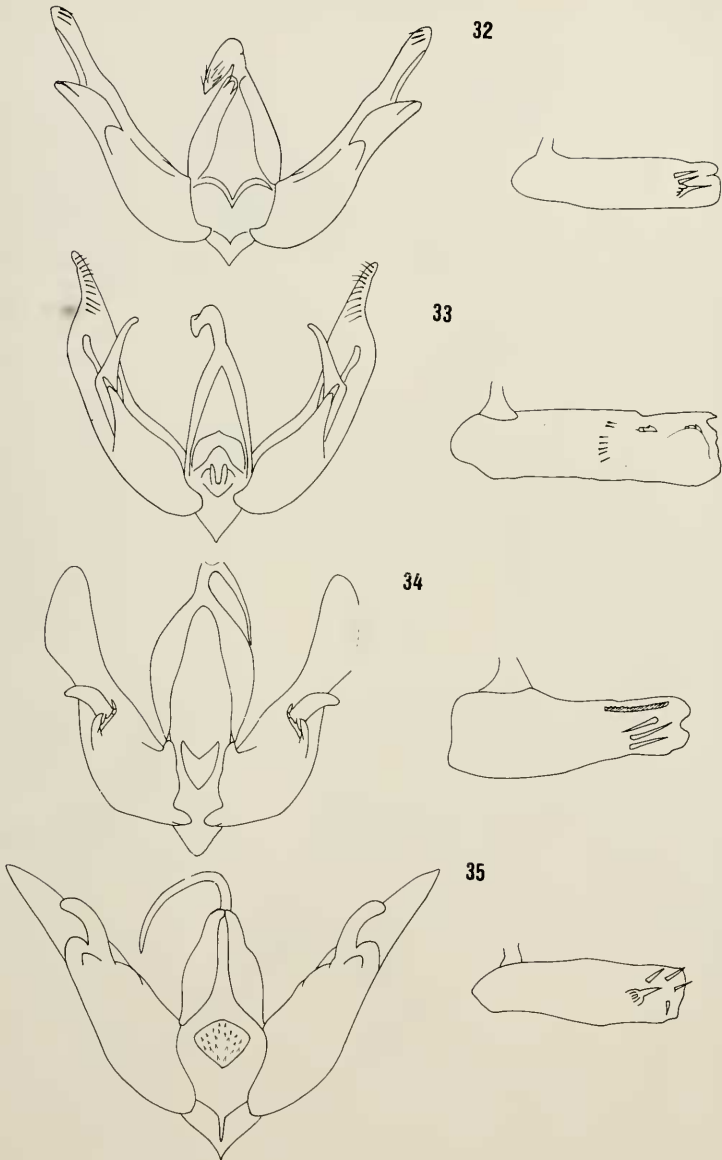


FIGURA 32. Genitalia del macho de *Pyrgia rungsi* Koehler: Valvas y vesica. FIGURA 33. Genitalia del macho de *Schachoskoya* Koehler: Valvas y vesica. FIGURA 34. Genitalia del macho de *Tandilia microstigma* Hampson: Valvas y vesica. FIGURA 35. Genitalia del macho de *Tisagronia luestcheri* Koehler: Valvas y vesica.

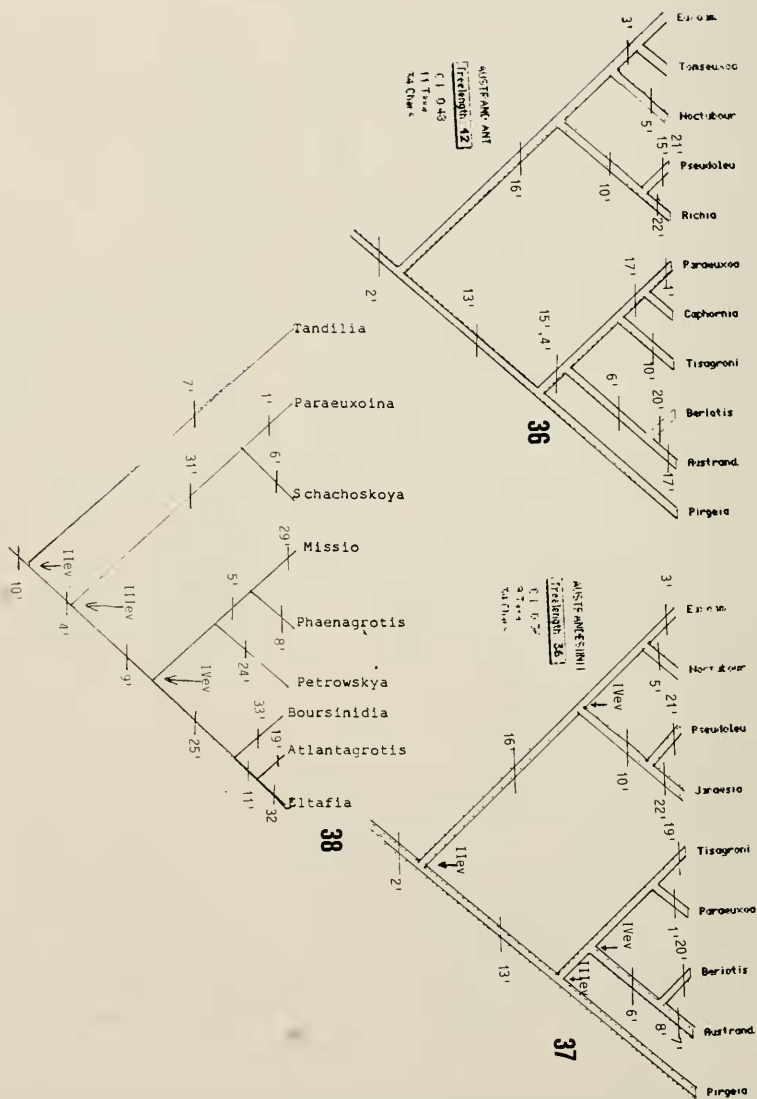


FIGURA 36. Cladograma de relaciones filogenéticas de los géneros de la tribu *Auzanthesini* Angulo y Olivares, 1989. FIGURA 37. Cladograma de relaciones filogenéticas de los géneros de la tribu *Auzanthesini* Angulo y Olivares, 1989, obtenido por el programa McClade (versión 2.1). FIGURA 38. Cladograma de relaciones filogenéticas de los géneros de la tribu *Boursinidiini* Angulo, 1993, obtenido por el método manual de Hemming.

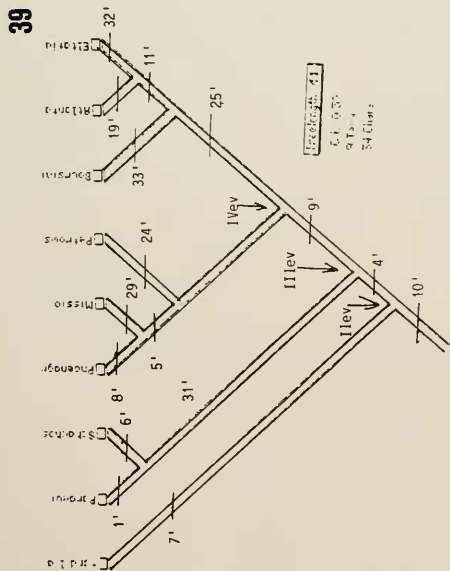
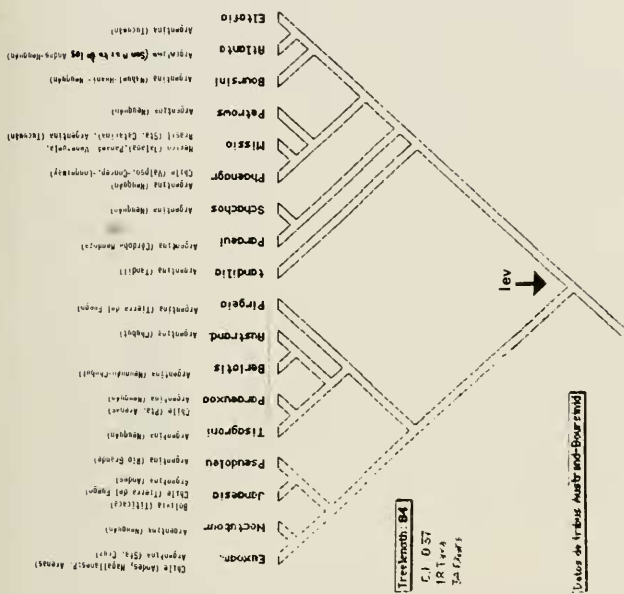


FIGURA 39. Cladograma de relaciones filogenéticas de los géneros de la tribu *Bourcinini* Angulo, 1993, obtenido por el programa McClade (versión 2.1). FIGURA 40. Cladograma de las tribus *Austro-Bourcinini* Ang. y Oliv. y *Bourcinini* Angulo, 1993, en cada género se indica la distribución geográfica.

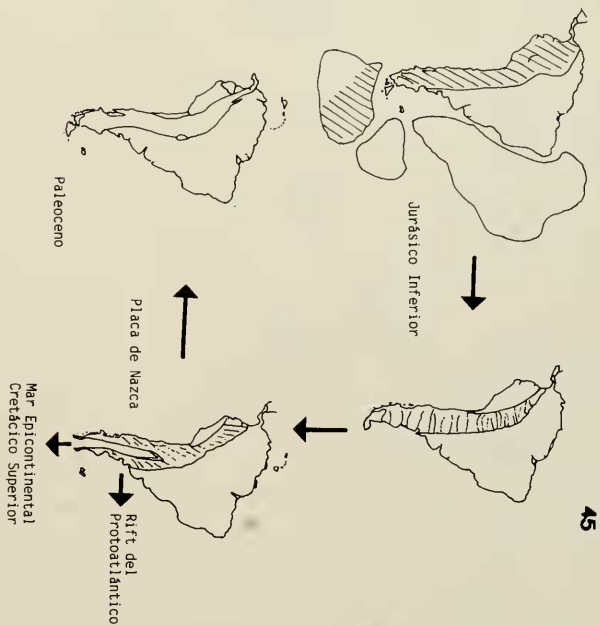
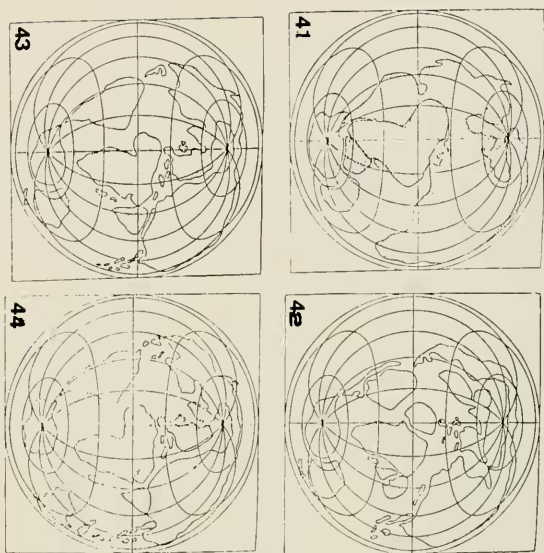


FIGURA 41. Jurásico inferior. FIGURA 42. Cretácico inferior. FIGURA 43. Paleoceno. FIGURA 44. Eoceno temprano. FIGURA 45. Eventos vicariantes sucedidos desde el Jurásico inferior hasta el Paleoceno.

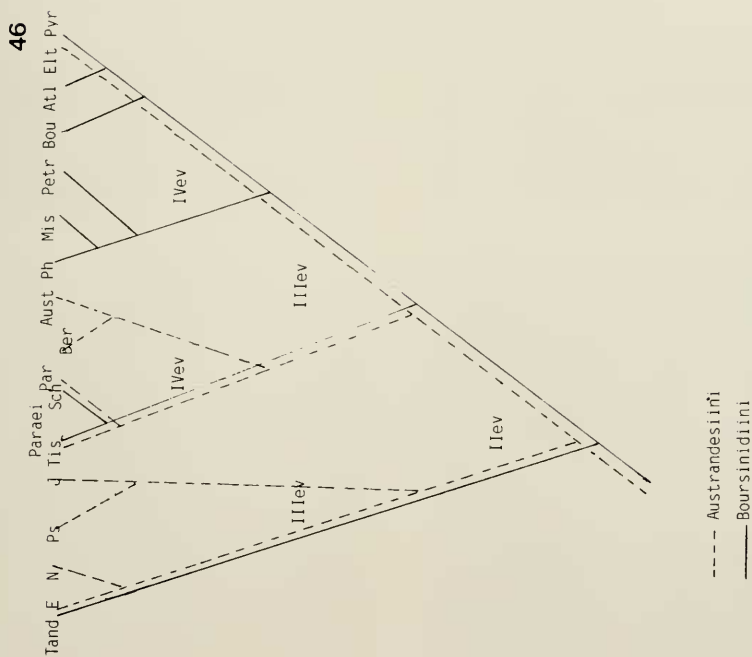


FIGURA 46. Superposición de los cladogramas de *Austrandesini* Ang. y Oliv. y *Boursiniini* Angulo, 1993 para la obtención de un cladograma de áreas.